Chir. 120m - 16 Handbibliothek

<366272637000016

Bayer. Staatsbibliothek

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Chirurgische

Hand-Bibliothek.

Eine

auserlesene Sammlung

der

besten neueren chirurgischen Schriften des Auslandes.

Sechszehnter Band.

Enthält,

aus dem Englischen übersetzt:

Chirurgische Versuche über Knochenbrüche, Gelenkkrankheiten und Verrenkungen, und über Bauchwunden; als Resultate der klinischen Beobachtung im Guy's-Hospitale,

von

B. B. Cooper, F. R. S.

Weimar,
im Verlage des Landes-Industrie-Comptoirs.
1837.

62-Cy.

Chirurgische Versuche

über

Knochenbrüche, Gelenkkrankheiten und Verrenkungen,

und über

Bauchwunden;

als Resultate der klinischen Beobachtung im Guy's-Hospitale,

von

B. B. Cooper, F. R. S.

Wundarzt am Guy's-Hospital, Professor der Anatomie ꝛc. ꝛc.

Aus dem Englischen.

Weimar,

im Verlage des Landes-Industrie-Comptoirs.

1837.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorrede.

Unter dem Titel:

Surgical Essays: the result of clinical observations made at Guy's Hospital by *B. B. Cooper*, F. R. S., Surgeon of Guy's Hospital, Lecturer on Anatomy etc. etc. London 1833,

hat der Neffe des Sir Astley Cooper in vorliegendem Bande eine vollständige Sammlung eigener am Krankenbette notirter Beobachtungen über alle Arten der, auf dem deutschen Titel namhaft

gemachten, chirurgischen Krankheitsformen bekannt gemacht. Dieser Band enthält daher nur practische Bemerkungen, jedoch immer erläutert durch anatomische und physiologische Erörterungen, und hierdurch ist es ein für den Practiker brauchbares und belehrendes Werk.

Inhalt.

Seite

Chirurgische Versuche.

Physiologie des Wachsthums und der Heilung der Knochen 1
Ueber Knochenbrüche im Allgemeinen 9
Brüche der platten Knochen 10
Die Knochen des Beckens 14
Fracturen der Wirbelsäule 40
Fracturen der Rippen 52
Fractur des Brustbeins 64
Fracturen der kurzen Knochen 65
Fracturen der langen Knochen 66
Fracturen des Halses des Oberschenkelknochens . . . 70
Fracturen des trochanter major 81
Fracturen der Knochen des Unterschenkels 104
Knochenbrüche der obern Extremitäten 109
Fracturen der scapula 110
Fracturen des Schlüsselbeins 112
Fracturen des Oberarmknochens 113
Fracturen des Vorderarms 117
Fracturen des radius 118
Fracturen der ulna 120
Fracturen beider Knochen des Vorderarmes 125
Verletzungen der Knochen der Hand und des Fußes . . 126
Brüche der Handwurzelknochen 127
Fracturen der Mittelhandknochen. 127
Fracturen der Phalangen 128
Fractur eines Mittelhandknochens 129
Fractur der Phalangen 130
Eine complicirte Fractur der letzten Phalanx 130
Verletzungen des Fußes 135
Fracturen des Fersenbeins 136
Fracturen der Kniescheibe 137
Krankheiten der Gelenke 145
Vom Knorpel 151
Von den Synovialhäuten 155
Von den Ligamenten 157
Krankheit des Hüftgelenkes 174
Ueber die Verrenkungen 182
Verrenkungen des Unterkiefers 197
Verrenkungen der Wirbelknochen 201

	Seite
Luxationen der Rippen	205
Luxationen der clavicula	207
Luxationen der clavicula vom sternum	209
Verrenkung des Schulterblattendes der clavicula	212
Verrenkung des Oberarmknochens	215
Die Verrenkung in die Achselhöhle	217
Verrenkung des Oberarmknochens nach vorne und innen auf den Körper des Schulterblattes	225
Verrenkungen des Oberarmknochens nach hinten und außen auf den Rücken der scapula	228
Partielle Luxation nach vorn	231
Luxationen des Ellbogengelenkes	232
Die Luxation nach hinten	232
Die Verrenkung der ulna nach hinten	237
Verrenkungen des obern Radio-Ulnargelenkes	238
Verrenkungen der Radio-Carpal-Gelenk-Verbindungen	244
Verrenkung der Handwurzel nach vorn	245
Luxationen der Handwurzel	246
Verrenkungen der Mittelhandknochen von der Handwurzel	248
Luxationen der Gelenke der untern Extremität	252
Luxationen des Hüftgelenks	252
Die Luxation auf den Rücken des Darmbeins	253
Verrenkung des Kopfes des Oberschenkelknochens nach unten und innen in das foramen ovale	260
Luxationen nach hinten und oben auf die tuberositas ischiatica	264
Luxationen des Oberschenkelkopfes nach oben und vorn auf die Schaambeine	266
Luxationen des Kniegelenks	269
Luxationen der patella	269
Verrenkung der tibia am Oberschenkelknochen	271
Verrenkung der tibia nach außen	273
Verrenkung der tibia nach vorn	274
Verrenkungen des astragalus von der tibia und fibula	275
Verrenkung des astragalus nach innen	275
Verrenkung des astragalus nach außen	278
Verrenkungen des astragalus nach hinten	280
Verrenkungen der Fußwurzelknochen	281
Verrenkung des os calcis vom astragalus nach außen	281
Von den Wunden und Verletzungen des Unterleibs	286

Chirurgische Versuche.

Physiologie des Wachsthums und der Heilung der Knochen.

Im ersten Bande meiner Anatomie habe ich die Physiologie der Knochen, insofern sie die Eigenthümlichkeiten ihres Baues, Gewebes und Wachsthumes, die Reproduction, die chemischen Bestandtheile und die krankhaften Erscheinungen an denselben betraf, abgehandelt; hier beabsichtige ich nun, aus diesen physiologischen Ansichten, vereint mit practischen Erfahrungen, bestimmte Grundsätze für die Behandlung der Krankheiten und Verletzungen des Knochensystems abzuleiten.

Aber der Betrachtung der Wege, welche die Natur einschlägt, um Verletzungen und Krankheiten der Knochen zu heilen, muß ein cursorischer Ueberblick der Bildungsweise des gesunden Knochens vorausgeschickt werden.

Der Wundarzt läßt sich oft durch die Haupteigenschaft der Knochen, die Härte derselben, zu dem Glauben verleiten, als ob diese physische Eigenthümlichkeit das Knochensystem, sammt allen Krankheitserscheinungen desselben, gänzlich von dem Lebenseinflusse ausschließe, welchem der Erfahrung gemäß alle krankhaften

Veränderungen der Weichtheile unterworfen sind. Bei näherer Betrachtung aber zeigt sich, daß in beiden Fällen dieselben Gesetze walten, obwohl sie im Knochensysteme durch den Antheil erdiger Stoffe modificirt sind, welcher nicht nur in verschiedenen Knochen, sondern selbst in verschiedenen Theilen desselben Knochens an Menge variirt.

Viele ausgezeichnete Wundärzte haben diese erdige Masse als unorganisch betrachtet und beschrieben; es ist aber wohl kaum anzunehmen, daß todte Materie in Verbindung mit lebender bestehen könne, ohne die üblen Folgen herbeizuführen, welche durch die Gegenwart jedes fremden Körpers im Organismus zu entstehen pflegen. Sollten wir nicht vielmehr annehmen, daß der phosphorsaure Kalk, wenn er mit den weichen animalischen Bestandtheilen des Knochens innig verbunden ist, denselben Lebenseinflüssen unterworfen sey, wie diese animalischen Substanzen selbst, und daß also keine Vergleichung zwischen dem phosphorsauren Kalke, wenn er sich im lebenden Organismus und zwischen demselben, wenn er sich außerhalb desselben befindet, gemacht werden könne?

Einen klaren Beweis für diese Ansicht liefert die Necrose, bei welcher die animalischen und erdigen Bestandtheile von einander getrennt sind; da sich letztere alsdann nicht mehr selbstständig erhalten können, so wirken sie als ein fremder Körper im Organismus und werden durch denselben Proceß, wie ein brandig abgestoßener Theil der Weichgebilde, ausgeschieden.

Diese eigenthümliche Modification, welche den Unterschied zwischen den knochigen und weichen Gebilden des Körpers begründet, hängt vorzüglich von der Gegenwart und Quantität des phosphorsauren Kalkes ab, dessen Menge in umgekehrtem Verhältnisse den Grad der Vitalität eines Knochens ebenso bestimmt, wie die Menge der Blutgefäße, die derselbe aufnimmt.

Der Heilungsproceß und jede krankhafte Thätigkeit geht daher langsam oder schnell vor sich, je nachdem die erdige, oder die animalische Materie vorwaltet; denn die festeren Knochen heilen weit langsamer, als die mehr schwammigen.

Da allgemein zugestanden wird, daß die Heilung und das Wachsthum der Knochen denselben Bedingungen unterworfen seyen und durch denselben Proceß zu Stande kommen, so wird es passend seyn, meine Meinung hierüber kurz auszusprechen.

In den frühern Perioden des Uterinlebens findet sich im Fötus kein merklicher Unterschied zwischen den Anfängen des Knochensystems und der übrigen thierischen Gebilde; das Ganze bildet eine häutige Masse, die eine weiche, gallertartige, halbflüssige Materie einschließt. In der siebenten oder achten Woche der Schwangerschaft findet sich zuerst in den Theilen, welche zu ihren künftigen Functionen Kraft und Festigkeit brauchen, Knochenablagerung, so daß das Knochensystem nicht auf einmal zu seiner Vollkommenheit, sondern nach und nach, je nach dem Bedürfnisse der verschiedenen Functionen, zu vollkommener Ausbildung gelangt. Dieses Gesetz findet nicht nur im Fötusleben, sondern auch noch nach der Geburt Statt, so daß einzelne Knochentheile bis zu den Jahren der Pubertät knorplig bleiben, weil erst alsdann das Muskelsystem vollkommen ausgebildet ist und zu seiner Befestigung ein kräftig ausgebildetes Knochensystem bedarf. Daraus läßt sich schließen, daß zur Knochenbildung ein gewisser Reiz nöthig ist. John Hunter hat versucht, dieß durch den Ausdruck „Bedürfniß-Reiz" (Stimulus of necessity) zu bezeichnen; da wir aber nicht im Stande sind, die erste Ursache der Knochenbildung zu beobachten, so können wir auch keinen bestimmten Begriff darüber aufstellen. Indeß, aus dem Verfahren der Natur, daß sie diejenigen Knochen zuerst ausbildet, die ihre Function zuerst antreten, ersehen wir, daß die Ausübung der Functionen der natürliche Stimulus zur Entwickelung der Knochen sey. Nehmen wir, z. B., an, daß die Knochenvereinigung eines gebrochenen Gliedes schlecht von Statten gehe, so würde, um Heilung zu bewirken, ein Verband anzulegen seyn, der den Kranken in den Stand setzte, auf den Bruchenden des Knochens eine hinlängliche Last zu tragen und die natürlichen Bewegungen mit dem Gliede zu machen, und so den eigenthümlichen Stimulus, der für den Proceß der Kno-

chenablagerung nöthig ist, hervorzubringen. Und wirklich bestätigt sich dieses Gesetz bei allen Gebilden des Körpers. Die Elasticität des Knorpels wird durch die beständige Zusammendrückung desselben bei Bewegung der Theile aneinander erhalten; die Biegsamkeit der Bänder besteht nur durch die natürlichen Bewegungen der Gelenke, denen sie angehören; die Empfindlichkeit der Retina verliert ihre Kraft bei fortgesetzter Entbehrung des Lichtes; und die Muskeln verlieren ihre Beweglichkeit, wenn sie lange unthätig bleiben; — daraus folgt, daß durch die Anwendung eines Gliedes nicht nur die vollkommene Bildung desselben erhalten, sondern auch sein Heilbestreben beschleunigt wird.

Wir wollen jetzt die Veränderungen nachweisen, die bei'm Fortschreiten des Wachsthumes der Knochen eintreten. Wir wissen bereits, daß im Uterus der Ossificationsproceß damit beginnt, daß das Flüssige in eine gallertartige Masse umgewandelt wird, daß später durch Ablagerung von Eiweiß Knorpel entstehen, und daß er endlich damit endet, daß animalische Stoffe abgelagert werden, denen soviel phosphorsaurer Kalk beigemischt ist, als zur Bildung eines Knochens erforderlich ist. Bei einem im siebenten Monate der Schwangerschaft geborenen Kinde hatte die Ossification folgenden Grad erreicht: Die **clavicula** hatte an jedem Ende eine Epiphysis; die **scapula** hatte deren vier, eine am obern und eine am untern Winkel, eine dritte vereinigte den Körper derselben mit dem **acromion**, während eine vierte die **cavitas glenoidalis** mit dem **processus coracoideus** verband und den sogenannten **cervix scapulae** bildete. Die Ränder des hinteren Theiles der Rippen waren ebenfalls knorplig. Der Oberarmknochen hatte 2 Epiphysen, an jedem Ende eine, welche den Kopf und die **condyli** an den bereits verknöcherten Körper des Knochens befestigten. Der **radius** und die **ulna** hatten jedes am Kopfe und am untern Ende eine Epiphyse, durch welche die Enden mit ihrem Körper vereinigt wurden. Die Knochen der Handwurzeln waren durchaus knorplig; die Mittelhandknochen aber, waren in der Mitte ihres Körpers verknöchert, während die Enden noch knorplig waren. Am Schenkelknochen

war der Kopf und die zwei Trochanteren vermittelst einer Epiphyse an das obere Ende des Knochenkörpers befestigt, während eine zweite die condyli an das untere Ende befestigte. Die patella war ganz knorplig; die tibia und fibula hatten an jedem Ende fast $\frac{1}{2}$ Zoll-lange Epiphysen; die Fußwurzelknochen waren, mit Ausnahme des astragalus und os calcis, knorplig; letztere hatten einen kleinen erdigen Punct, welcher einen Vorsprung der Knochenbildung bei diesen im Verhältniß zu den übrigen Fußwurzelknochen andeutete; die Mittelfußknochen hatten jeder zwei Epiphysen.

Vergleichen wir den Grad der Ossification an den Knochen der obern Extremitäten mit dem der untern, so finden wir die ersteren weiter vorgeschritten, was auch mit der Physiologie übereinstimmt; weil nämlich ihre Thätigkeit früher in Anspruch genommen wird, so brauchen sie auch mehr Festigkeit. Die Halswirbel waren in der Knochenbildung bei weitem noch nicht so weit, als die Rücken- und Lendenwirbel; denn erstere hatten nur einen kleinen Punct von Knochenerde, während die letztern schon zu $\frac{2}{3}$ verknöchert waren. Die Rippen waren fast vollkommen ausgebildet, nur die Köpfchen derselben waren noch etwas mehr knorplig, als in späteren Perioden. Das Brustbein hatte drei Verknöcherungspuncte, einen im Mittelpuncte des manubrii und zwei im mittleren Theile; an verschiedenen Stellen hatten jedoch schon kleine erdige Ablagerungen stattgefunden. Die ossa innominata waren an den Rändern knorplig; der Theil des Darmbeines, der zur Bildung des acetabulum beiträgt, war dagegen ganz knorplig, ebenso derselbe Theil des Sitzbeines. Die Ossification des Heiligenbeins hatte bereits begonnen, war aber noch nicht so weit vorgeschritten, wie die der Lendenwirbel — die Erdenablagerung hatte in der Mitte jedes Stückes stattgefunden; das os coccygis war noch ganz knorplig.

Bei einer Vergleichung des Ossificationsprocesses der knochigen Theile des Brustkastens und der des Unterleibes sehen wir dasselbe Gesetz vorwalten, — daß nämlich der Theil zuerst ausgebildet wird, der zuerst eine wichtige Function zu verrichten hat.

In dem Brustkasten hängt die Vollkommenheit der Respiration von der Ausbildung der Rippen ab, während die Thätigkeit der Organe des Unterleibes, obgleich sie ebenfalls bald nach der Geburt beginnt, doch nicht so sehr von der Festigkeit des Knochensystems, als von der Muskelwirkung abhängt.

Die nächsten Gegenstände unserer Untersuchung müssen nun die Gebilde seyn, welche zunächst den Knochen zusammensetzen, und über welche sehr verschiedene Meinungen zu herrschen scheinen. Einige haben geglaubt, das **periosteum** allein vermittle dieses Geschäft und die innere Markhaut sey bloß zur Erzeugung des Marks bestimmt. Andere wieder behaupteten, das äußere **periosteum** erzeuge die erdigen Theile und das innere oder die Markhaut lagere die animalischen Bestandtheile der Knochen ab; was sie daraus schlossen, daß die Blutgefäße in diesen beiden Membranen auf verschiedene Weise vertheilt sind. Meine Ansicht nun ist, daß das äußere und innere **periosteum**, sammt dem mit ihnen verbundenen Zellgewebe, in jeder Hinsicht, mit der zelligen Scheidenhaut der Nerven, — den membranösen Bedeckungen und dem verbindenden Zellgewebe der einzelnen Theile der Muskeln — und mit dem **parenchyma** der verschiedenen Eingeweide, die größte Aehnlichkeit haben — indem sie alle denselben Zweck haben, nämlich den, ein Nest (**nidus**) oder Behälter für die durch den unbekannten Einfluß des Lebensprincips aus dem Blute geschiedenen Producte zu bilden.

Daß die Markhaut zum Wachsthume der Knochen wesentlich beitrage, läßt sich durch ein Experiment nachweisen, wenn man nämlich einen Drath in die Markhöhle des Oberschenkels eines Hundes einstößt, wonach die hierauf folgende Entzündung sich sogleich über das äußere Periosteum verbreitet, und so den engen Zusammenhang beider zeigt: hieraus folgt, daß dieser zur Knochenbildung bestimmte membranöse Apparat keineswegs in mehrere, verschiedene Functionen verrichtende, Theile getrennt werden kann, sondern daß die Bildung des Knochensystems von der Integrität des Ganzen abhängt. Allerdings ist es richtig, daß bei der Bildung verschiedener Knochen ein Unterschied in der An-

ordnung dieser Häute herrscht: so führt bei den platten Knochen die zellige Verbindung des äußeren **periosteum** mit dem innern die uns unter dem Namen der Diploë bekannte Knochenablagerung herbei, während diese in den unregelmäßigen Knochen schwammig und in den Röhren der langen Knochen fest und dicht ist. Wir können daher nicht bloß einen Theil, sondern wir müssen den ganzen Apparat als zur Bildung und Wiederherstellung der Knochen bestimmt annehmen.

Wenn ein Knochen gebrochen wird, so ist die erste Erscheinung die, daß Blut ergossen wird, welches die Zwischenräume zwischen den Bruchenden und selbst zwischen den Lamellen des Knochens ausfüllt. Da der dichtere Theil des Knochens nicht so gefäßreich ist, so kann er auch nicht so viel Blut geben, wie die Weichtheile; dieß mag wohl manchen Physiologen zu der Meinung verleitet haben, daß das innere **periosteum** mehr zum Wachsthume der Knochen beitrage, als das äußere; während doch der Grund davon keineswegs in vitalen Verhältnissen, sondern in einer physicalischen Bedingung, nämlich in der größern Dichtigkeit, zu suchen ist. Einige glauben, das Blut werde ganz absorbirt; Andere aber meinen, daß der rothe Theil desselben wieder verschwinde und der Faserstoff desselben organisirt werde und zur Wiederherstellung des Knochens beitrage. Sir Astley Cooper glaubt mit vielen Andern, daß es ganz absorbirt werde und gar nichts zur Vereinigung der Knochenenden beitrage. Gegen den vierten Tag tritt zunächst eine Entzündung ein, die zu gleicher Zeit in der ganzen Ausdehnung des Periosteum's beginnt, worunter ich das äußere, innere und zwischenliegende Zellgewebe begreife, welches als vom Knochen ausgehend beschrieben worden ist. In Folge dieser Entzündung fließt einige Tage lang eine gallertartige Flüssigkeit aus, welche nach und nach fester wird, bis sie die Consistenz des **callus** annimmt; sie gleicht in jeder Rücksicht der knorpligen Substanz, welche schon bei'm Fötus die Arterien zur ersten Knochenbildung absetzen.

Dieser Knorpel wird nun ebenfalls auf dieselbe Weise nach und nach absorbirt; seine Blutgefäße werden deutlicher, führen

rothes Blut und setzen den neuen Knochen, ohne bestimmte und nachweisbare Ordnung, stellenweise ab. Entsteht entweder zufällig, oder absichtlich zum Zweck eines Experimentes, ein Knochenbruch der Art, daß die gebrochenen Enden des Knochens nicht ganz von einander getrennt sind, so erscheint ein Rand von callus, der sich um den Bruch herum, zwischen dem äußern Periosteum und dem Knochen selbst, bildet. Wo das Periosteum in beträchtlicher Ausdehnung zerrissen ist, da geht die Knochenbildung immer noch vor sich, zum Theil von der entblößten Oberfläche und zum Theil von den umgebenden weichern Gebilden, so daß alsdann das gewöhnliche Zellgewebe sich zu Periosteum oder zu einer andern Substanz umbildet, welche doch fähig ist, dieselbe Function zu verrichten, wenn sie mit den Granulationen, die sich vom Knochen erheben, in Verbindung kömmt, was nur möglich ist, wenn das Periosteum zerstört war. Das Periosteum muß daher nicht nur als nöthig, um die Blutgefäße für die Knochenbildung zu vertheilen, sondern auch als Scheidewand zwischen den Knochen- und andern Geweben angesehen werden. Aus diesem Grunde bewirkt die Entzündung auf der dem Knochen zugekehrten Seite des Periosteums die Bildung von Knochen, während sie auf der, den Muskeln zugekehrten Seite entweder in Adhäsiv-, oder Suppurativ-Entzündung übergeht.

Diese Thatsachen lassen sich bei complicirten Brüchen deutlich nachweisen, wenn die vom Knochen ausgehenden Granulationen von dem, aus dem umgebenden Zellgewebe gebildeten, Periosteum bedeckt werden, noch ehe sie vollkommen zu Knochen verhärtet waren.

Nachdem ich so meine Ansicht über das Gesetz, nach welchem sowohl der Proceß der Wiedervereinigung, als der des Wachsthumes der Knochen vor sich geht, vorausgeschickt habe, will ich zur Betrachtung der Fracturen und ihrer Behandlung im Allgemeinen übergehen.

Ueber Knochenbrüche im Allgemeinen.

Wenn ein Wundarzt bei einem Knochenbruche zu Hülfe gerufen wird, muß er nicht die bloß mechanischen Handgriffe zum Aneinanderfügen der Knochenstücke allein vor Augen haben, sondern auch mehrere wichtige physiologische Umstände bedenken, welche bei der regelrechten Behandlung solcher Zufälle wesentlich zu berücksichtigen sind. Zum Beispiel, er muß daran denken, daß die Knochen in platte, lange und unregelmäßige getheilt werden. Diese Eintheilung geschieht keineswegs bloß deßhalb, um ihre geometrische Form zu bezeichnen, sondern sie soll an mehrere wichtige physiologische Thatsachen erinnern. So bilden, z. B., die platten Knochen Höhlen zum Schutze wichtiger Organe, — sie sind durch Synarthrosen verbunden und daher von der Thätigkeit der Muskeln ganz unabhängig Der Wundarzt hat daher nicht so sehr die Verletzungen der Knochen, als den Zustand der in ihnen enthaltenen Organe zu berücksichtigen.

Die langen Knochen hängen untereinander auf eine Weise zusammen, daß ihre gegenseitige Bewegung dadurch erleichtert wird; zugleich wirken viele Muskeln auf sie ein, so daß, wenn sie gebrochen werden, ihre Bruchenden mehr oder weniger von einander weichen und mechanische Hülfsmittel erfordern, nicht nur zu ihrer Wiedervereinigung, sondern auch, um sie in der geeigneten Lage zu erhalten; — eine Schwierigkeit, deren Größe sich nach der Zahl und Größe der am Knochen befestigten Muskeln richtet.

Bei den unregelmäßigen Knochen sind, nach physiologischen Gründen, zur Heilung der Verletzungen etwas andere Mittel anzuwenden, als bei den vorigen, da sie einen höheren Grad von Vitalität besitzen; aus diesem Grunde sind sie einer lebhaftern entzündlichen Reaction unterworfen, und erfordern mehr eine constitutionelle, als mechanische Behandlung.

Brüche der platten Knochen.

Da die Knochen der Hirnschale mit den wichtigen und einen hohen Grad der Vitalität besitzenden Theilen, welche das Gehirn und seine Häute bilden, zusammenhängen und noch überdieß mit eben diesen Membranen, zur bessern Sicherung der in ihnen enthaltenen Theile, genau verbunden sind, so zieht fast jeder Bruch der Hirnschale eine Verletzung des Gehirnes selbst, oder seiner Bestandtheile nach sich. Die Gefahr, welche von einer einfachen Fractur der Hirnschale entsteht, ist daher nicht nach dieser, sondern nach dem Grade der Verletzung des Gehirns zu ermessen. Diese Fälle characterisiren sich daher hauptsächlich durch die Symptome, welche den davon abhängigen Zustand des Nervensystems begleiten. Bei einem starken Schlage auf den Kopf ist die Folge gewöhnlich entweder Erschütterung, oder Druck des Gehirnes; wir müssen daher die Symptome in diesen beiden Zuständen betrachten, selbst, wenn sie ohne wirklichen Knochenbruch stattfinden. Im Fall einer Hirnerschütterung, ist der Kranke betäubt, der Puls ist schwach und zitternd, das Gesicht blaß und die Extremitäten kalt; diese Symptome treten bald nach der Verletzung ein und dauern so lange, bis eine Reaction eintritt, worauf eine neue Symptomenreihe beginnt. Der Kranke bleibt nun in einem halb-schlafsüchtigen Zustande mit geschwächten, aber nicht ganz abwesenden Sinnen und seine Willenskraft ist zwar aufgehoben, aber nicht ganz vernichtet. Wenn der Kranke laut mit seinem Namen angerufen wird, so ist er im Stande, eine vernünftige Antwort zu geben, und wenn er so zu sich gebracht ist, so findet man, daß der Puls von der normalen Anzahl bis auf 120 Schläge steigt. Bei einfacher Hirnerschütterung haben die Pupillen das gewöhnliche Ansehen, und können durch Licht gereizt werden. — Uebelkeit und selbst Erbrechen sind oft begleitende Symptome.

Bei Hirndruck findet ein vollkommen schlafsüchtiger Zustand statt und Sinne und Willenskraft sind ganz verloren; der Puls ist klein, aufgeregt und hart, gewöhnlich unregelmäßig und

manchmal aussetzend. Die Pupille ist erweitert, die Retina gegen das Licht unempfindlich; manchmal ist die eine Pupille erweitert und die andere zusammengezogen; selten sind sie beide zusammengezogen. Es ist aber weder bei Hirnerschütterung, noch bei Hirndruck irgend ein andres Symptom so schwer als diagnostisches Zeichen zu benutzen, als der Zustand der Pupille. Ich bin indeß geneigt, die Contraction der Pupillen als ein ungünstiges Zeichen zu betrachten, indem sie eine Störung des Nervenein-flusses auf das Auge, also einen hohen Grad von Verletzung der Gehirnthätigkeit, anzeigt. Der Athem ist röchelnd. Wenn die Verletzung sehr stark war, entsteht Hemiplegie und zwar häufig auf der, der verletzten entgegengesetzten Seite. Diese verschiedenen Symptome können entweder von dem Drucke eines Knochenstükkes, oder eines Blutextravasats, oder eines Ergusses von Serum, oder einer Eiterablagerung auf das Gehirn bewirkt werden.

Bei dem Drucke der Schädelknochen folgen die Symptome unmittelbar der Verletzung; die Unregelmäßigkeit des Knochens wird durch eine sorgfältige Untersuchung entdeckt, die man vermittelst eines steten Fingerdruckes auf den Theil ausführt. Ein sicherer und fester Druck ist nöthig, um eine Täuschung zu verhüten, welche durch die Anschwellung der Kopfhaut entstehen kann, welche einem unerfahrenen Practiker ein Gefühl giebt, als ob der Knochen eingedrückt sey; dieses täuschende Gefühl verschwindet aber bei einem festen Drucke.

Findet Blut-Extravasat, oder Ergießung von Serum statt, so erscheinen die Symptome des Hirndruckes nach und nach; oft vergehen Stunden und selbst Tage, bevor sie vollkommen entwickelt sind, indem sie entweder von der Stärke des zerrissenen Gefäßes, oder vom Grade der darauffolgenden Entzündung abhängen.

Endlich, — wenn Eiterbildung Ursache des Hirndruckes ist, so können Tage und Wochen verstreichen, ohne daß ein Symptom sich zeigt, — gewöhnlich geht alsdann eine Reihe von Erscheinungen voraus, die denen der Eiterbildung in jedem Theile des Körpers ähnlich sind, — wie, z. B., Schmerzen und Frö-

steln, worauf dann die Symptome des Druckes auf das Gehirn auftreten, die nach Verhältniß der Schnelligkeit und Menge der Eiterbildung mehr oder weniger heftig sind. Diese Symptome machen die Anwendung chirurgischer Mittel zur Beseitigung des Eiters nothwendig. Doch tritt hier die Schwierigkeit einer genauen Bestimmung des Ortes der Eiteransammlung ein. Anschwellung der Kopfhaut, leichte Lösbarkeit des Pericranium's und aschgraue Färbung des Knochens sind die Zeichen, welche den Wundarzt berechtigen, die Trepanation vorzunehmen.

Nur zu häufig treten diese Erscheinungen auf eine tückische Weise und ohne Schmerzen auf; aber der Wundarzt muß nur immer die Kopfhaut recht sorgfältig untersuchen und dann wird er den Sitz der Verletzung finden, die immer noch durch eine Anschwellung angedeutet ist. Wenn die Schädelhaut verletzt ist, so finden sich noch deutlichere Zeichen der Eiterbildung. Tritt diese nämlich ein, so bekommen die Wundränder, welche früher gesund waren, ein glattes, glänzendes Ansehen und der Ausfluß aus der Wunde wird dünn und jauchig.

Manchmal ist die innere Platte der Schädelknochen gebrochen, während die äußere ganz ist; ein solcher Zufall macht die Diagnose äußerst schwierig, da entweder gar keine äußeren Zeichen zur Bestimmung der verletzten Stelle da sind, oder, wenn auch da oder dort eine Contusion an der äußern Fläche des Kopfes vorhanden seyn sollte, doch die Verletzung wahrscheinlich durch einen sogenannten **contre-coup** auf der entgegengesetzten Seite stattfinden würde.

In diesem Falle werden die Erscheinungen erst einige Zeit nach der Verletzung auftreten, wenn eine Ergießung zwischen die **dura mater** und die innere Schädelknochenplatte einen Druck des Gehirnes verursacht, und wenn zugleich eine Anschwellung der äußern Kopfhaut entsteht, welche den Sitz des Exsudates anzeigt. In diesem Falle wird zuerst die **dura mater** und dann das **pericranium** abgelöst; nicht selten indeß findet auch das Gegentheil statt, daß sich nämlich erst das **pericranium** und

dann die dura mater lostrennt; in beiden Fällen ist aber die Reihenfolge der darnach eintretenden Symptome genau dieselbe.

Sobald die Reaction eingetreten ist, bleibt die Behandlung der Hirnerschütterung und des Hirndruckes ganz dieselbe; doch tritt die Reaction bisweilen so langsam auf, daß es nöthig wird, reizende Mittel anzuwenden, um den Kranken nur so weit zu bringen, daß er im Stande ist, die Mittel zu ertragen, welche nothwendig angewendet werden müssen. Sobald der Puls eine Reaction anzeigt, muß entweder aus der vena jugularis, oder aus der arteria temporalis in solcher Menge Blut gelassen werden, als den Kräften des Kranken angemessen und dem Heilzwecke förderlich ist. Eine große Dosis Calomel, von 8 bis 10 Gran, ist sogleich zu geben; sollte aber der Kranke nicht schlukken können, so bringt man das Pulver auf einem Stück Butter in den Schlund; dieß ist hierzu das beste Vehikel, da die Butter in der Wärme des Mundes schmilzt und das Calomel durch seine Schwere alsdann in die Speiseröhre hinabsinkt. Die Haare müssen abgeschoren und auf den Kopf verdunstende Umschläge applicirt, auch Senfpflaster auf die Fußsohlen gelegt, und stündlich kleine Dosen Magnesia sulphurica gegeben werden, bis der Darmcanal gehörig offen ist. Sollten die Symptome durch Anwendung der Kälte nicht weichen, so muß auf die Schädelhaut ein Vesicator applicirt werden. Schlagen aber alle diese Mittel fehl, so ist nun die Frage, unter welchen Umständen die Trepanation vorgenommen werden soll?

Wenn, zugleich mit den beschriebenen Symptomen, eine mit den Schädelknochen in Verbindung stehende Wunde nebst Fractur und Depression des Knochens vorhanden ist, — oder aber, wenn Fractur und Depression ohne Verwundung der Weichtheile da ist, — oder endlich, wenn Geschwulst der Kopfhaut unmittelbar nach der Verletzung, oder erst etwas später aufgetreten ist, dann ist der Wundarzt zur Trepanation berechtigt; wenn aber, im Gegentheil, selbst, wenn alle diese Umstände vorhanden sind, die angegebenen Symptome fehlen, so ist kein Beweis einer Gehirnverletzung vorhanden, und ich würde alsdann rathen, den

Kranken genau zu bewachen, die Trepanation aber nicht eher vorzunehmen, als bis die eintretenden Symptome sie als nothwendig erkennen lassen.

Die Knochen des Beckens.

Wenn die platten Knochen des Beckens gebrochen sind, finden dieselben pathologischen Rücksichten statt, wie bei den Verletzungen der platten Schädelknochen; namentlich die, daß die Eingeweide, welche von diesen Knochen eingeschlossen werden, vorzugsweise die Aufmerksamkeit des Wundarztes auf sich ziehen müssen. Indeß sind die, in der Beckenhöhle enthaltenen Eingeweide von geringerer Lebenswichtigkeit und erfordern daher selten eine chirurgische Operation, um eingedrückte Knochenstücke zu beseitigen; obgleich auch hier ein antiphlogistisches Verhalten auf das Strengste beobachtet werden muß, um sowohl der Entwickelung einer spätern Entzündung vorzubeugen, als auch die Wirkungen derselben zu beseitigen.

Wegen der Art, auf welche die Beckenknochen mit Weichtheilen bedeckt sind, ebensowohl, als wegen der unbeweglichen Verbindung derselben untereinander, ist es oft sehr schwierig, Brüche an ihnen aufzufinden. Folgendes Verfahren bei der Untersuchung wird indeß gewöhnlich hinreichende diagnostische Merkmale liefern, um die Natur der Verletzungen gehörig zu beurtheilen.

Da gewöhnlich eine große Gewaltthätigkeit, z. B., der Druck einer schweren Last, oder ein Sturz von einer beträchtlichen Höhe, Ursache solcher Verletzungen ist, und zugleich in der Regel beträchtliche Quetschung der Weichtheile hervorbringt, so leitet schon eine solche Erzählung, nebst der darauffolgenden Symptomenreihe auf die Vermuthung, daß die Beckenknochen gebrochen seyen.

Wenn der Patient das Becken nur einen Zoll breit nach irgend einer Seite des Bettes rücken will, so empfindet er sogleich einen tiefsitzenden Schmerz, der ihm jede fernere Bewegung unmöglich macht; zugleich giebt er an, daß er ein Gefühl von

Crepitation oder ein Knirschen der Knochen aufeinander empfinde, was ein zweites diagnostisches Zeichen abgiebt.

Der Wundarzt muß nun den Kranken in vollkommen horizontale Lage bringen und untersuchen, ob die processus spinosi anteriores superiores in gleicher Höhe stehen und ob die untern Extremitäten gleiche Länge haben. Ein Mangel an Symmetrie in dieser Hinsicht würde eine Verschiebung der Beckenknochen anzeigen. Bevor nun der Wundarzt zu entdecken sucht, welcher von den Beckenknochen die Verletzung erlitten habe, würde ich ihm rathen, einen Catheter in die Harnblase einzubringen, um sich darüber Gewißheit zu verschaffen, ob die Urethra verletzt sey, oder nicht; denn durch die Gewalt welche angewendet werden muß, um den Sitz der Knochenverletzung aufzufinden, könnte eine Zerreißung der Harnwerkzeuge veranlaßt werden, welche im Gegentheil vermieden werden kann, wenn man sich durch das Einbringen des Catheters vorher schon unterrichtet hat, ob diese Theile gesund, oder verletzt sind.

Sollte blutiger Urin, oder Schwierigkeit bei'm Einführen des Catheters einen Bruch der Schambeinknochen andeuten, so muß der Wundarzt sogleich den Catheter in der Blase befestigen und einen breiten Gürtel um das Becken fest anlegen, um die Knochen in genauer Berührung untereinander zu erhalten; der Kranke muß, ohne Erlaubniß zur geringsten Muskelbewegung, auf das Strengste in der Rückenlage erhalten werden. Dieser Zweck wird auch noch dadurch erreicht, daß man einen zweiten breiten Gurt unter dem Gesäße durchführt und mit den Enden an eine Rolle befestigt, welche vom Gipfel des Bettes herabhängt; so kann alsdann der Kranke, ohne eigene Anstrengung, in die Höhe gehoben werden. Neben diesen mechanischen Mitteln ist zugleich das strengste antiphlogistische Verfahren zu beobachten, um die Neigung zu Substanzbildung möglichst zu vermindern.

Die Gewalt, welche nöthig ist, um die Lage eines Bruches der ossa innominata genau zu bestimmen, ist, meiner Meinung nach, immer im Stande, mehr Schaden hervorzubringen, als der ist, welcher durch die Entdeckung beseitigt werden soll;

was mich betrifft, so unterwerfe ich daher den Kranken immer obiger Behandlung, ohne ihn einer, wie mir scheint, unnöthigen, Gewaltthätigkeit auszusetzen; ich betrachte die Unfähigkeit des Kranken, das Becken nicht im Geringsten bewegen zu können, als ein hinlängliches Zeichen des Umfanges der Verletzung.

Das Heiligenbein unterscheidet sich bei Verletzungen von den übrigen Beckenknochen dadurch, daß es Lähmung der untern Extremitäten verursacht; wodurch angedeutet ist, daß dieser Knochen nicht bloß zur Bildung der Beckenhöhle beiträgt, sondern auch den untern Theil des Rückenmarkes umschließt. Verletzungen dieses Knochens geben daher eine ungünstigere Prognose, als Brüche der andern Theile des Beckens; denn da es, eben so wie jene, tief liegt, so ist derselbe Grad von Gewalt erforderlich, um einen Bruch an demselben hervorzubringen, es ist eben so heftige Quetschung der äußern Weichtheile, und dieselbe Gefahr einer Substanzwucherung damit verbunden, es sind endlich dieselben üblen Folgen der Entzündung der naheliegenden Eingeweide zu befürchten, — und zu diesem allen kömmt alsdann noch die Verletzung des Rückenmarkes hinzu.

Die Behandlung dieser Fälle ist genau dieselbe, welche ich für die Brüche der übrigen Beckenknochen empfohlen habe, sowohl was die Befestigung der gebrochenen Knochen in gehöriger Lage, als auch, was die für die Urethra nöthigen Vorsichtsmaaßregeln betrifft.

Bei Fracturen des Steißbeines, welche wegen der tiefen Lage, und wegen der Beweglichkeit desselben nur selten vorkommen, sind heftige Schmerzen in der Steißbeingegend vorhanden. Ueber diese Verletzung kann man sich durch eine Untersuchung durch den Mastdarm Gewißheit verschaffen, die Schmerzen werden bei jedem Versuche zu gehen beträchtlich gesteigert, weil einige Fasern des musc. glutaeus maximus von diesem Knochen entspringen und eine Verschiebung der Bruchstücke bewirken. Zur Wiedervereinigung dieses Knochens ist kein Verband mitzuwirken im Stande. Ruhe, Breiumschläge und antiphlogistisches Verhal-

ten müssen streng beobachtet werden, um die Eiterung zu verhüten.

Ich gehe nun zur Auseinandersetzung der Fälle über, die mir in neuerer Zeit bei meiner Praxis im Guy's-Hospital vorgekommen sind, und, vorzugsweise geeignet scheinen die vorausgeschickten Grundsätze zu erläutern.

Der erste ist ein Fall von Druck auf das Gehirn, wobei sehr heftige Symptome stattfanden, obgleich die Depression des Knochens nur unbeträchtlich war.

Erster Fall.

Michael Curley, 17 Jahr alt, wurde am 9ten Juli 1832 nach Guy's Hospital gebracht. Die Leute, welche ihn brachten, sagten aus, er sey von seines Herrn Pferd herab gegen das Rad eines heranrollenden Wagens gestürzt. Bei seiner Aufnahme in's Hospital war er ganz geistesabwesend, seine untere Kinnlade war an mehreren Stellen gebrochen und die Schleimhaut in seinem Munde so zerrissen, daß die Fractur als complicirte zu betrachten war. Die Pupillen waren zusammengezogen und unempfindlich gegen das Licht; sein Athem war röchelnd; der Puls langsam und träge; und kein Versuch, ihn zu erwekken, machte den geringsten Eindruck weder auf seinen Geist noch auf den Puls. Er blutete aus der Nase und aus beiden Ohren und zwar mehr aus dem rechten als aus dem linken. Die Temperatur des Körpers war normal, was das einzige günstige Symptom war. Ehe ich ihn sah, wurde er vom Assistenten untersucht, der keine Depression des Knochens entdecken konnte; es fand große Geschwulst und Aufgetriebenheit am hintern und untern Winkel des os parietale Statt. Es wurden ihm zwölf Unzen Blut gelassen und zehn Gran Calomel gegeben. Zwei Stunden nach dem Aderlasse wurde der Puls voller und langsamer und der Athem natürlicher. Da er bis jetzt noch keinen Stuhlgang hatte, wurde ihm ein Clystir von Coloquinthen gegeben; der Kopf wurde geschoren und sogleich ein kalter verdunstender Umschlag applicirt.

Am 10. hatte er reichliche Oeffnung gehabt, aber nur wenig Urin gelassen, was die Anwendung des Catheters nothwendig machte. Der Puls war wieder langsam geworden, was auf Hirnaffection deutete; sein Athem war röchelnd; es wurde ihm daher wieder zur Ader gelassen und nachdem 6 Unzen Blut geflossen waren, wurde der Puls noch langsamer, die Pupille erweiterte sich mehr, war aber immer noch unbeweglich. Um 12 Uhr desselben Tages sah ich den Kranken und fand ihn noch ganz geistesabwesend, wobei die Pupille wieder

zusammengezogen und gegen jeden Reiz unempfindlich war; der Puls war zwar nicht beschleunigt, aber immer noch träg.

Da die allgemeinen Mittel nicht anschlugen, stellte ich eine genaue Untersuchung des Kopfes an und fand, wie bereits erwähnt, eine aufgetriebene Geschwulst am hintern und untern Winkel des rechten Seitenwandbeines; ich entschloß mich daher, diese Stelle einzuschneiden und den Zustand des darunterliegenden Knochens zu untersuchen, wobei ich das pericranium in einigem Umfange durch den Erguß von blutigem Serum vom Knochen getrennt fand. Als ich diese Membran einschnitt, kam ein Theil des Knochens zum Vorschein, der nur wenig, jedoch meiner Meinung nach hinreichend deprimirt war, um die vorhergegangenen Symptome zu veranlassen. Ich entschloß mich daher sogleich, das eingedrückte Knochenstück zu erheben, da dieses der einzige Weg war, das Leben des Kranken zu retten. Ein kleines Knochenendchen wurde vermittelst Hey's Säge weggenommen und dann der niedergedrückte Theil durch einen Hebel gehoben. Jetzt bemerkte man eine Fractur, die sich nach unten gegen die Basis des Schenkels erstreckte, und obgleich nun hier eine geringe Uebereinanderschiebung der Knochenränder stattfand, so schien dennoch aller Druck auf das Gehirn beseitigt zu seyn.

Während der Operation jammerte der Kranke bei'm geringsten Druck auf den Theil sehr; und unmittelbar nach der Operation, zogen sich die Pupillen bei'm Zutritt des Lichtes zusammen, — was hinlänglich bewies, daß die Ursache ihrer frühern Empfindungslosigkeit beseitigt sey.

Am 11ten schien er seinen Vater zu erkennen, und schien zu verstehen, was ihm gesagt wurde, konnte aber noch nicht sprechen; Puls und Athem waren normal.

Am 12ten. — Er brachte die Nacht unruhig zu, indem er sich umherwarf und wimmerte; der Puls hatte 98 Schläge und war hart. Es wurde ein Clystir von Coloquinthen verordnet, welches den erwünschten Erfolg hatte; die Zunge war feucht.

Am 13ten. — Er hatte wieder eine unruhige Nacht gehabt; verstand nun vollkommen Alles, was man ihm sagte, konnte aber immer noch nicht sprechen. Dieses Symptom würde, nach Dr. Foville in Rouen, einer Verletzung des pes hippocampi major zugeschrieben werden müssen, von dessen Integrität seiner Meinung nach die Fähigkeit zu sprechen abhängt.

Vom 15ten dieses Monates bis zum 4ten August schien er sich in jeder Hinsicht zu bessern, nur schielte er zu Zeiten ein wenig mit dem linken Auge, — ein neuer Beweis für eine Verletzung der tiefern Theile des Gehirnes.

Am 5ten August klagte er, wahrscheinlich wegen Diätfehlern, die er sich hatte zu Schulden kommen lassen, über Kopfschmerzen und über Wiederkehr der nächtlichen Unruhe mit ängstlichen Träumen. Er sprach unzusammenhängend, und bildete sich ein, er reite seines Hrn. Pferd zu einer Wette von 1000 Pfund, welches Symptom, nach Dr. Foville, auf eine Entzündung der Rindensubstanz des Gehirnes und seiner Membranen deutet. Es wurden 2 Gran Calomel und 5 Gran extract. hyoscyami, nebst einem Blasenpflaster in den Nacken, verordnet. Es könnte einiges Bedenken bei meinen Collegen erregen, daß ich narcotica bei Störung der Gehirnfunctionen anwendete; in diesem Falle aber schrieb ich das Hinzutreten der Gehirnleiden einem Reizfieber zu, und versuchte daher diese Behandlung, welche sich sehr wohlthätig erwies. Von diesem Zeitpuncte an ging es nach und nach immer besser und als er aus der Anstalt entlassen wurde, litt er gar nichts mehr, außer daß sich einige Knochenstücke aus der Kinnlade, deren Bruch übrigens vollkommen vereinigt war, ablös'ten.

Wenn wir diesen Fall in allen Einzelnheiten in Betracht ziehen, so wird es ganz klar, daß das Gehirn aus irgend einem Grunde litt, der sich auf keine Weise durch die angewandten allgemeinen Mittel beseitigen ließ. Die zusammengezogene Pupille und ihre Unempfindlichkeit gegen das Licht betrachtete ich als ein höchst gefährliches Symptom, da diese Veränderung größere Verletzung des Gehirnes anzeigt, als die Erweiterung derselben. Ich glaube, daß ich in diesem Puncte von der Meinung manches ausgezeichneten Wundarztes abweiche, aber in den Fällen, wo ich nach Gehirnverletzungen Gelegenheit hatte, das Gehirn nach dem Tode zu untersuchen, fand ich bei denen, wo auf der einen Seite die Pupille erweitert und auf der andern zusammengezogen war, daß die Hirnverletzung immer auf der Seite am stärksten war, die der Contraction entsprach. Auch habe ich bemerkt, daß bei Contraction der Pupille tödtliche Ausgänge häufiger waren. Endlich finden wir auch, daß bei Personen, die eines plötzlichen Todes sterben und bei denen das Leben durch narcotische Gifte aufhört, die Pupillen zusammengezogen sind.

Das nächste wichtige Symptom, welches meine Aufmerksamkeit auf sich zog, war der röchelnde Athem, was ein unbe-

zweifelbares Zeichen des Druckes auf das Gehirn ist, und da es sich unmittelbar nach der Verletzung einstellte, so war dieß ein Beweis, daß es entweder vom Druck des Knochens oder von einem blutigen Extravasat aus einem großen Gefäße herrührte. Der langsame und mühsame, träge Puls deutet ebenfalls auf Compression hin, und kann von dem Pulse, welcher auf eine einfache Hirnerschütterung folgt, dadurch unterschieden werden, daß er durch die Versuche, den Kranken zu beleben, nicht verstärkt wird. Die Blutungen aus Nase und Ohren deuten auf Verletzung der Basis des Gehirns, was ein schlimmes Symptom ist, denn die Verletzungen der untern Gehirntheile sind um so gefahrvoller, da die Lebensfunctionen in genauerer Verbindung mit denselben stehen. Das Fortbestehen der normalen Temperatur des Körpers war ein günstiges Zeichen, da wir sehen, daß jede beträchtliche Verletzung eines vitalen Organes von kaltem, zähem Schweiß und allgemeiner Bläße begleitet wird.

Könnte man aus diesem Falle nicht schließen, daß, wenn Symptome einer Compression des Gehirnes da sind, welche allgemeinen Mitteln nicht weichen und die von irgend einem äußern Zeichen einer Knochenverletzung des Craniums begleitet sind, der Wundarzt berechtigt ja sogar verpflichtet sey, den wahren Zustand des Knochens durch Incision zu untersuchen, und wenn eine Depression oder selbst nur irgend ein Zeichen, welches eine Fractur oder sonst eine krankhafte Veränderung anzeigt, stattfindet, sogleich die Trepanation vorzunehmen?

Folgendes ist ein Fall einer einfachen Hirnerschütterung mit Bluten aus dem Ohre.

Zweiter Fall.

Richard Home, 19 Jahr alt, wurde am 22ten Juni in das Wachzimmer für Verunglückte gebracht, und folgender Bericht über ihn abgestattet. Als er im Begriff war, einen Wollsack vermittelst eines Instrumentes, das man jerry nennt, aufzuheben, rissen die Haken von dem Sacke los und er selbst fiel aus dem Fenster des ersten Stockwerkes des Lagerhauses auf seine rechte Schulter und dann auf den Kopf. Sein Kamerad bemerkte, daß, als er mit dem jerry in der Hand

herabstürzte, einer der Haken sein Ohr durchbohrte; was mehr als wahrscheinlich war, da eine Menge Bluts ausfloß, und eine leichte ganz oberflächliche Wunde auf dem obern Theile des Craniums befindlich war.

Als ich ihn zum erstenmale sah, was bald nach seiner Aufnahme geschah, blutete er immer noch aus dem Ohr; sein Gesicht war blaß und kalt; der Puls schwach, 80 und leicht wegzudrücken; die Pupille erweitert, aber empfindlich für das Licht; es war schwer, ihn zu erwekken, aber wenn man ihn laut bei'm Namen rief, so antwortete er und sein Puls wurde sogleich schnell. Er drückte auch aus, daß er bei Berührung des Kopfes heftige Schmerzen habe; das rechte Schlüsselbein war gebrochen und die linke Hand hatte eine heftige Contusion erlitten; da bald eine Reaction eintrat, so verordnete ich einen Aderlaß, 10 Gran Calomel und die Einrichtung der clavicula. Nach der Blutentziehung wurde der Puls schwach und die Füße kalt; es wurden daher Flaschen mit heißem Wasser an dieselben gelegt, worauf er sich wieder erholte.

Am 23ten um 12 Uhr wurde mir berichtet, daß er eine unruhige Nacht gehabt habe; sein Puls hatte 60 Schläge, war mühsam und etwas unregelmäßig; der Athem war normal; ebenso die Pupille; er hatte reichlich Oeffnung; das Ohrenbluten ließ nicht nach, und hatte mehr eine seröse, als blutige Beschaffenheit. Es kostete viele Mühe, ihn ruhig im Bette zu erhalten, in welchem er sich beständig hin und her warf, wobei er fortwährend über Schmerzen im Schlüsselbeine klagte. Da er um 2 Uhr Nachmittags noch immer sehr unruhig war, so verordnete ich noch einen Aderlaß; nachdem er gegen 6 Unzen Blut verloren hatte, hob sich der Puls, wurde regelmäßig und stärker. Er blieb indeß noch den ganzen Tag unruhig; es wurde ihm 1 Gran Calomel alle sechs Stunden und zum Getränk Limonade verordnet.

Am 24ten. Das Ohrenbluten hört nicht auf; er ist mehr zu Bewußtseyn gekommen; aus einer Unterredung aber, die ich mit seinen Verwandten hatte, ließ sich mit Grund vermuthen, daß sein Fassungsvermögen immer sehr schwach gewesen war. Die Pupille war jetzt normal, der Darmcanal offen und der Puls regelmäßig.

Am 25ten. Das Ohr blutet noch; die Zunge ist mit einem weißen Belege bedeckt und das Gesicht etwas gedunsen und roth; der Kranke klagte auch über etwas Kopfschmerz; der Stuhlgang war vorhanden und der Urin natürlich; es wurden 12 Blutegel an die Schläfe und ein Blasenpflaster in den Nacken gelegt, und mit dem Calomel und der Limonade fortgefahren.

Am 26ten. In jeder Hinsicht ist der Zustand gebessert; er sagte,

daß er von allem, was sich seit seinem Aufenthalte im Hospital zugetragen, durchaus nichts wisse. Das Ohrenbluten hatte aufgehört und er schritt bis zum 8ten Juli in der Besserung fort, wo er geheilt entlassen wurde.

Die Eigenthümlichkeiten dieses Falles sind, — die Menge des aus dem Ohr ergossenen Blutes, der beträchtliche Grad der Hirnstörungen und die dabei dennoch so früh stattgefundene Genesung. Es ist wahrscheinlich, daß das Hirn nur eine Erschütterung erlitten hatte, und daß das Bluten aus dem Ohre nicht durch eine Fractur der Schädelbasis, sondern durch den Haken des Werkzeuges entstanden war, welches der Kranke in der Hand hatte. Alle Symptome der Erschütterung sind in diesem Falle deutlich zu erkennen und wichen den gewöhnlichen Mitteln. Ich will hier erwähnen, daß ich im Guy's-Hospital unter den sowohl von meinen Collegen als auch von mir selbst behandelten Fällen mehrere gesehen habe, in welchen lange Zeit nach der Verletzung seröse Flüssigkeit aus dem Ohre ausfloß; in allen solchen Fällen genasen die Kranken, so viel ich mich erinnern kann. Ich erinnere mich besonders eines Falles, den **Dr. Key** behandelte und wobei die Symptome der Hirnverletzung sehr heftig waren, in welchem aber in Rücksicht auf den serösen Ausfluß aus dem Ohr ein günstiger Ausgang richtig prognosticirt wurde. Es ist schwer zu begreifen, in welcher Art dieser Ausfluß so günstig wirke; da mir aber die Erfahrung bewiesen, daß er heilsam wirkt, so halte ich ihn der Beachtung werth.

Der nächste Fall, den ich anführen will, liefert einige wichtige pathologische Bemerkungen in Betreff des Umfanges der Verletzungen, die die Schädelknochen ohne alle Gehirnsymptome erleiden können.

Dritter Fall.

Joseph Cole, 5 Jahr alt, wurde am 8ten October in's Guy's Hospital gebracht und kam in meine Behandlung; er hatte einen complicirten Schädelbruch, ohne irgend ein Symptom von Compression. Die Verletzung geschah auf folgende Weise: — Er spielte unter dem Fenster eines Waarenhauses, aus welchem ein konisch geformtes Stück Eisen 10 Fuß hoch auf den Kopf des Knaben herabfiel. Es entstand

genau an der Vereinigung der sutura sagittalis und lambdoidea eine Wunde, an der deutlich beide Platten des Knochens niedergedrückt waren, so daß die Pulsation des Gehirnes gesehen werden konnte. Der deprimirte Knochen war beinahe einen Schilling groß. Der Kranke war ganz bei Besinnung, als er in's Hospital gebracht wurde, doch soll er zu der Zeit, als er die Wunde erhalten hatte, bewußtlos gewesen seyn. Die Pupille war ganz normal und der Knabe litt auch nicht am geringsten Hirnsymptome. Die Wundlappen wurden vereinigt, aus der vena jugularis 4 Unzen Blut gelassen und 3 Gran Calomel verordnet; für den Fall, daß er Durst bekäme, Limonade zum Getränk bestimmt.

Am 9ten. Er hatte zwei Mal reichlichen Stuhlgang, der Puls war ruhig und die Zunge weiß; es wurde täglich zwei Mal 1 Gran Calomel mit Salzen nebst spärlicher Diät verordnet. Am dritten Tage nach seiner Aufnahme wurde die Wunde verbunden; es zeigte sich, daß keine Adhäsiventzündung eingetreten, sondern nur ein geringer Grad von Suppuration vorhanden war; dasselbe Heilverfahren wurde fortgesetzt: — kurz, nach und nach fing er, bei strenger Beachtung der Diät und wiederholten Dosen von Calomel an sich zu bessern, ohne daß das geringste schlimme Symptom hinzugetreten wäre. Die Wunde füllte sich mit Granulationen und nach Verlauf eines Monates verließ er das Spital vollkommen geheilt.

Meiner Meinung nach, kann kein Fall besser beweisen, daß es am besten ist, der Natur die Heilung der verletzten Knochen zu überlassen, wenn das Gehirn bei der Verletzung nicht gelitten hat, und daß man bloß durch Anwendung allgemeiner Mittel darauf hinzuwirken hat, eine etwa hinzutretende Entzündung des Gehirnes und seiner Membranen zu verhüten. Es wäre auf keine Weise möglich gewesen, durch irgend ein mechanisches Mittel das deprimirte Knochenstück zu erheben, ohne dem Gehirn eine Verletzung beizubringen, die bei Abwesenheit aller Symptome bestimmt noch nicht da war. Diesem Falle ebensowohl, als der allgemeinen Erfahrung zufolge würde ich nie rathen, einen Theil der Schädelknochen wegzunehmen, wenn nicht directe Zeichen vorhanden sind, daß das Gehirn selbst oder seine Membranen durch diese Theile gereizt werden.

Vierter Fall.

Richard Slatter, 20 Jahr alt, wurde am 11ten Juni in das Wachzimmer von Guy's-Hospital gebracht unter Symptomen einer

Gehirnerschütterung, die durch ein Cabrioletrad, das über seinen Kopf gegangen war, veranlaßt worden waren.

Bei seiner Aufnahme war der Puls voll, aber comprimirbar und hatte gegen 50 Schläge; die Pupillen waren erweitert, die rechte etwas mehr als die linke; die Haut war etwas kühler als im natürlichen Zustande; er klagte über starke Schmerzen in der Stirn und über dem linken Ohre, aber man konnte kaum eine Antwort erhalten, wenn man zu ihm sprach. Kurze Zeit, nachdem er zu Bette gebracht worden war, hatte er einen starken Blutfluß aus dem linken Ohre und aus der Nase, während bis dahin keine Blutung stattgefunden hatte. Er klagte über Uebelkeit und Schwindel und wälzte sich beständig im Bette von einer Seite auf die andere fortwährend stöhnend, als ob er heftige Schmerzen hätte. Der Puls wurde jetzt hart und langsam; die Haut heiß, und da alle Symptome der Reaction eintraten, so wurden ihm 16 Unzen Blut gelassen, acht Gran Calomel gegeben und ein gewöhnliches Clystir gesetzt.

Am 12ten. Er hatte eine gute Nacht gehabt und war frei von Unruhe; die Haut war kalt und der Stuhlgang in Ordnung; die Pupillen aber blieben erweitert, obgleich er völlig bei Bewußtseyn war. Die Zunge war mit einem braunen Belege bedeckt und der Kranke klagte über heftige Schmerzen in der Stirn und über dem linken Ohre. Es wurden 10 Unzen Blut durch Schröpfen aus den Schläfen entzogen und das Clystir wiederholt.

Am 13ten. Um 10 Uhr Vormittags traten alle Symptome der Compression ein: röchelnder Athmen; gänzlicher Verlust der willkührlichen Bewegung und des Bewußtseyns; Zucken der linken Seite des Gesichtes; Kaltwerden der Extremitäten. Um 2 Uhr Nachmittags konnte der Puls nicht mehr gefühlt werden und nach $\frac{1}{2}$3 Uhr starb er.

Untersuchung nach dem Tode. — Das Hinterhauptsbein war durch einen Bruch, welcher perpendiculär von dem Mittelpuncte der sutura lambdoidea aus nach dem foramen magnum ging, gespalten; an der linken Seite des letzteren war ein kleines Stück von der Ecke abgebrochen. Dieser Fractur entsprechend war ein beträchtliches Blutcoagulum zwischen der dura mater und der Basis des Schädels befindlich; eine kleine Fissur ging durch die pars petrosa des linken Schläfenbeines; zwischen die dura und pia mater war kein Blut ergossen, aber beide Häute hatten eine lebhaft rothe Farbe. Das Gehirn war an den vordern Lappen zerrissen, aber der Riß war nicht tief in die Hirnsubstanz eingedrungen. Das kleine Gehirn war ebenfalls etwas zerrissen (lacerated).

Aus diesem Falle ersehen wir, daß Zerreißung des Gehirnes, wenn nicht zugleich große Blutgefäße zerrissen sind, keine

andern Symptome als die der Erschütterung mit sich führt; während wir zugleich annehmen können, daß der hohe Grad von Leiden unseres Patienten von der Zerreißung des kleinen Gehirnes herrührte, welche sich bei der Section fand. Das spätere Hinzutreten der Compressions-Symptome schien die Folge des langsamen Bluterguſſes zwischen den Schädel und die dura mater zu seyn; der Umfang der Verletzung dagegen ergab, daß nichts zur Erhaltung des Patienten geschehen konnte, denn da sich das Coagulum auf der Basis des Schädels befand, so konnten keine äußern Zeichen den Wundarzt auf die Entdeckung desselben leiten. Daher geben auch Verletzungen der Basis des Schädels eine schlimmere Prognose, als die irgend eines andern Theiles der Hirnschale.

Folgender Fall bietet eine der größten Schwierigkeiten dar, die in Folge einer Schädelknochenverletzung in der Chirurgie vorkommen können, und gegen welche kein Heilverfahren bekannt ist.

Fünfter Fall.

Eine hernia cerebri mit ausgebreiteter Zerstörung der Hirnsubstanz.

Michael Monyham, acht Jahr alt, wurde am 30ten Juli in Luke's Spital mit einem Bruch der Hirnschale eingebracht. Der Oberarm und zwei Rippen der rechten Seite waren ebenfalls gebrochen. Seine Mutter sagte aus, daß er aus einem Fenster zwei Stock hoch mit dem Kopfe gegen den Rand eines eisernen Kessels gefallen sey. Gleich nach dem Sturze athmete er mit großer Schwierigkeit; an der Schädelhaut befand sich eine drei Zoll lange Wunde, die etwas über der sutura coronalis dicht am obern Rande des rechten os parietale begann und sich bis zu der Hervorragung, welche die Lage des sinus frontalis andeutet, erstreckte. Als ich die Wunde untersuchte, fand ich eine Fractur mit Depression; da nun auch Athmungsbeschwerden und andere Symptome von Hirnverletzung da waren, so erweiterte ich die Wunde, erhob den Knochen und nahm einige abgelöſ'te Stücke derselben weg; die dura mater war vom Knochen verwundet und ein kleiner Theil des Gehirnes drang, sammt seinen Hüllen, durch die Oeffnung derselben hervor. Nach der Operation wurde das Kind ruhig und verfiel in Schlaf; die Pupillen blieben indeß noch immer erweitert und nur wenig empfindlich für's Licht; der Puls war beschleunigt.

℞ Hydrarg. mur. mitis. gr. v. statim sumenda.
℞ Magnes. sulph. ℥ j.
Liq. ammon. acetici ℥ jjj
Aquae purae ℥ j; alle drei Stunden zu nehmen.

Am 31ten des Morgens. Der Kranke ist bei vollkommenem Bewußtseyn, frei von allen Symptomen der Compression und beantwortet jede Frage rasch und richtig. Die Respiration war beschleunigt, der Puls frequent; Stuhlgang hat noch nicht stattgefunden und an der Stirn zeigte sich eine ungewöhnliche Hitze.

Es wurden 12 Blutegel an die Schläfe gelegt, 1 Gran Calomel alle 4 Stunden und ein Clystir von Coloquinthen sogleich gegeben.

Am 31ten des Abends. Das Athmen war sehr erschwert, schnell und schmerzhaft geworden; in den Bronchialröhren fand Schleimrasseln statt; der Puls hatte 140 Schläge und war hart; der Kranke blieb bei Besinnung, klagte aber über Kopfschmerzen. Diese Zufälle wurden zum Theil der Spannung der gequetschten Schädelhaut und zugleich der Verhaltung des Eiters zugeschrieben. Die Heftpflasterstreifen wurden daher weggenommen und kalte Umschläge über den Kopf und die Schläfe gemacht. Es wurden 4 Unzen Blut gelassen, worauf Ohnmacht und später Erbrechen erfolgte; dieses verschaffte aber sogleich Erleichterung, indem der Puls alsbald seine Härte verlor.

Er erhielt 6 Gran Pulv. Jalappae c. Hydr. mur. mit.

Am 1sten August. Er hat die Nacht nicht geschlafen und delirirte hin und wieder; die Respiration aber war nicht so schnell; die Haut war heiß und trocken und er klagte über heftigen Durst; der Puls hatte 140 Schläge, war voll, aber weich; Pat. hatte reichliche Stuhlgänge; die Zunge war trocken und belegt; der Kopf sehr heiß.

Es wurden 6 Blutegel an die Schläfe gesetzt.

Am 2ten. Das Aussehen des Kindes hat sich bedeutend gebessert; es ist munter und ganz schmerzenfrei; es hat weniger Hitze in der Haut, welche feucht ist; Puls 100 und weich; die Zunge ist feucht, aber belegt; die Respiration frei und gleichmäßig; der Durst nicht so heftig; der Stuhl offen. Es wurde ein Cataplasma auf den Kopf gelegt.

Des Abends. Der Kranke klagt über heftige Seitenschmerzen; die Respiration ist beschleunigt, der Puls frequent, voll aber weich; die Hauttemperatur unter dem normalen Grade; der Durst sehr heftig und der Kranke in einem sehr aufgeregten Zustande; die Hitze in der Stirn ist sehr groß; die Umschläge wurden abgenommen und sogleich einige kalte Umschläge gemacht.

Am 3ten des Morgens. Die Nacht war sehr unruhig und der Kranke befindet sich schlecht, fortwährend stöhnend; die Respira-

tion ist sehr schnell, von lautem Schleimrasseln begleitet; die Zunge trocken und von schwarzbrauner Farbe; die Zähne und die Lippen sind mit demselben Belege bedeckt, wie die Zunge; der Puls ist schnell und klein; der Darm offen.

Des Abends. Keine Besserung; er scheint noch mehr geschwächt zu seyn und will auf keine Frage antworten. Stuhlgang ist sehr reichlich vorhanden, die faeces und der Urin gehen unwillkührlich ab.

Am 4ten. Etwas Besserung; die Respiration ist nicht mehr so laut und nicht so schnell. Bei Untersuchung der Seite, wo die Rippen gebrochen waren, spürte man über den Rippen und dem Sternum ein Gefühl, das eine Verbindung eines Emphysems mit der Crepitation einer Fractur zu seyn schien; es wurde eine Bandage um den Brustkasten gelegt, die ihm viel Erleichterung verschaffte; der Puls war nicht mehr so frequent, und der Kranke blieb bei Bewußtseyn.

Am 5ten. Bedeutende Besserung; er ist heiter, sogar lustig, und beantwortet jede Frage gehörig. Die Respiration ist ruhig und normal; das Husten nicht so häufig; die Haut warm und feucht; der Puls 96, weich und regelmäßig; die Zunge feucht und an den Rändern rein; der Darmcanal offen und der sphincter ani hat wieder seine Kraft erlangt. Aus der Wunde am Kopfe floß viel gesunder Eiter aus, hatte aber übrigens ein gesundes Ansehen. Es wurden fortwährend Umschläge von Wasser und Brod gemacht.

Als ich den Kranken am 8ten besuchte, schlief er; der Puls war schnell und etwas hart; der Athem regelmäßig; er hatte die Nacht über gut geschlafen; es ist Verstopfung vorhanden.

Er erhielt Pulv. Jalapp. c. Hydrarg mur. mit. gr. vj.

Am 9ten. Er schlief auch heute während meines Besuchs und war fast den ganzen gestrigen Tag in diesem Zustande geblieben, ohne etwas zu verlangen; der Puls war voll und die Haut sehr heiß und trocken; die Nacht war sehr unruhig gewesen, er hatte oft gestöhnt, als ob er Schmerzen hätte.

Das purgirende Pulver wurde fortgegeben und bewirkte einen Stuhlgang.

Am 11ten. Während des ganzen gestrigen Tages und heute Morgen war er in einem comatösen Zustande; er schlief ununterbrochen und konnte nur mit Mühe geweckt werden; wenn er aber erwacht war, so klagte er über heftige Kopf- und Seitenschmerzen; er hatte keine Oeffnung gehabt.

Er bekam sogleich: Hydrarg mur. mit. gr. jj
Pulv. antimon. gr. jjj.

Am 13ten. Er befindet sich bedeutend besser, klagt nicht mehr über Kopf- und Seitenschmerzen; die Respiration ist normal; er hatte

große Erleichterung bald nach der Anwendung der purgirenden Medicin, die in großen Dosen gegeben werden mußte, ehe Wirkung erfolgte; Calomel und Jalappe wurden zweimal mit Salzen gegeben, und ein Clystir von Coloquinthen applicirt; der Puls war schnell; die Zunge mit einem schmuzigen Belege bedeckt; der Durst heftig; in den letzten 2 oder 3 Tagen war eine Portion wuchernder Granulationen, welche gewöhnlich für Gehirnsubstanz angesehen werden, durch die Wunde gedrungen; diese erhoben sich heute weit über die Höhe der Wundränder und sonderten eine große Menge gesunden Eiters ab.

Am 17ten. Die allgemeinen Symptome haben sich gebessert; die Haut war kühler, obgleich noch trocken; das Athmen sehr leicht und regelmäßig; er klagt beständig über heftige Kopfschmerzen in der Gegend, wo sich die Wunde befindet; der hervorgedrungene Theil des Gehirnes sah aus, als ob er mit vereiterter Substanz bedeckt wäre, was aber sehr leicht theilweise vermittelst eines Schwammes weggewaschen werden konnte. Es wurde beständig kaltes Kalkwasser umgeschlagen.

Am 21ten. Die Symptome sind bedeutend heftiger: große Hitze der Haut; ermattender und beständiger Durst; Puls schnell; die Zunge trocken und belegt; die Respiration beschleunigt. Der Kranke schreit beständig: „O! mein Kopf", während die Schmerzen in kurzen Zwischenräumen mit bedeutender Heftigkeit wiederkehren; wenn man ihn fragt, wie er sich befindet, so antwortet er immer: „Sehr wohl, nur thut mir der Kopf hin und wieder sehr wehe".

℞. Hydr. mur. mit. gr. jj.

Pulv. Antim gr. jjj.; vor Schlafengehen zu nehmen.

Am nächsten Morgen ein Infus. Sennae.

Am 24ten. Die Symptome haben sehr zugenommen; das Gesicht ist geröthet und von ängstlichem Ausdruck; der Knabe ist sehr reizbar und klagt über Schmerzen im ganzen Körper; die Nächte waren sehr unruhig gewesen und zuweilen hatte er delirirt. Die Granulation des Gehirnes hat an Größe sehr zugenommen und die Oberfläche desselben hat sich mit einem dunkeln, rissigen Schorfe bedeckt, wovon ein Theil ohne den geringsten Schmerz weggenommen wurde. Der Puls war nicht ganz so schnell, aber die art. Carotis schlug ungewöhnlich stark und häufig; er klagte noch beständig über Durst, hatte aber Oeffnung; die Zunge war belegt und trocken.

Am 25ten. Er hatte die ganze Nacht delirirt; diesen Morgen ist er ruhig und athmet sehr sonor; er wurde nur mit Mühe erweckt und sobald er auf eine Frage geantwortet hat, verfiel er sogleich wieder in den frühern comatösen Zustand. Die Pupille war erweitert

und gegen das Licht unempfindlich; die cornea war mit einem trüben Häutchen bedeckt. Der Puls sehr schnell und unregelmäßig.

Am 26ten. Er blieb fast in demselben Zustande wie gestern bis 11 Uhr des Morgens, wo er starb.

Die Section. — Der Körper war sehr abgemagert. Wir durften nur den Kopf untersuchen und das Ergebniß war folgendes: Die Geschwulst, welche sich an der rechten Seite der Stirn befand, war in vereitertem oder brandigem Zustande, und der Knochen, durch welchen sie gedrungen war, war in einigem Umfange vom Periosteum entblößt, mißfarbig und durch eine deutlich bezeichnete tiefe Furche vom gesunden Knochen getrennt. Die Structur der Geschwulst konnte wegen ihrer brandigen Beschaffenheit kaum erkannt werden, es schien aber, als ob sie von einer Membran bedeckt sey. Die dura mater rings um die Oeffnung, durch welche der fungus gedrungen war, und das Stück derselben, welches dem abgestorbenen Stücke des Schädelknochens entsprach, war mit einer Schicht von gerinnbarer Lymphe bedeckt, hatte seine glänzende Oberfläche verloren und sah schwarzgrau aus; es drang ein kleiner Knochensplitter durch; die Membran hatte in einem größeren Umfange ein trübes weißes Ansehen, sah gespannt aus, und zeigte keine Andeutung der darunterliegenden Windungen; rings um den getrübten Theil zog sich ein Gefäßkranz herum. Das Gehirn wurde sorgfältig mit dem noch daranhängenden obern Theil der dura mater herausgenommen; die dura mater wurde dann in die Höhe gehoben, hing aber in der Nähe des kranken Theiles so fest an der arachnoidea und besonders an den Rändern eines vermeintlichen Abscesses, daß man sie, ohne das Gehirn zu verletzen, kaum abheben konnte; nachdem sie aber doch weggenommen war, wurde eine Ablagerung sehr guten Eiters bloßgelegt, der rückwärts aus dem fungus floß, und es zeigte sich, daß die Wände des Abcesses bereits eine falsche Membran zu bilden angefangen hatten. Anfangs glaubte man, es befinde sich hier ein tief in die Hirnsubstanz eindringender Abscess; bei näherer Untersuchung aber sah man die Gefäße der arachnoidea unter den Eiter sich einsenken; und als man den Eiter mit dem Scalpelstiel weggenommen hatte, sah man an einigen Stellen eine Depression von beinahe $\frac{1}{4}$ Zoll, in welcher der Eiter außerhalb der arachnoidea befindlich war; diese war am Rande des fungösen Tumors ganz vollständig, verlor sich aber in dem brandigen Theil desselben. An einer kleinen Stelle, von der Größe einer Erbse, war es zweifelhaft, ob nicht die arachnoidea geschwürig durchbrochen sey, und hier bildete der Eiter eine Ablagerung in die Hirnsubstanz selbst, von der Größe einer Bohne; es schien, als ob diese Ablagerung mit der äußern, wenn auch nur unvollkommen, communicirte. Eine kleine

Eiteransammlung fand ebenfalls außerhalb der arachnoidea am linken vordern Hirnlappen Statt. Es wurde jetzt ein perpendiculärer Einschnitt durch den fungus in den Ventrikel und durch das corpus striatum der rechten Seite gemacht. Eine verdorbene Masse von rother, brauner und gelber Farbe verbreitete sich über die Oberfläche des Ventrikels, hatte sich aber nicht in denselben geöffnet. Rings um die verdorbene Masse sah man einige rothe Puncte in der Hirnsubstanz, die wie kleine Ecchymosen aussahen, wie man sie gewöhnlich um den durch ein apoplectisches Coagulum verdorbenen Theil des Gehirns sieht. In das hintere Horn des rechten Ventrikels war Eiter abgelagert und die Oberfläche desselben sah rauh und erweicht aus; da dieses aber erst zwei Tage nach dem Herausnehmen des Gehirns untersucht wurde, so waren diese Wahrnehmungen nicht ganz befriedigend. Eine beträchtliche Menge Eiter lag zwischen der arachnoidea und der Hirnsubstanz an der Basis des Gehirns, auf der obern Fläche des kleinen Gehirns und an der untern Fläche des mittlern Lappens des großen Gehirns.

Bei diesen mit dem Namen **hernia cerebri** belegten Fällen, wo Complicationen mit Brüchen der Schädelknochen, und Verletzungen der Hirnhäute vorhanden sind, lassen sich meiner Meinung nach zwei sehr wichtige Fragen aufwerfen. Erstens: war die hervorgedrungene Masse Hirnsubstanz, oder nicht? Zweitens: was für eine Curmethode ist in solchen Fällen anzuwenden? Ich bin geneigt zu glauben, daß diese Excrescenz keine Hirnsubstanz sey, sondern eine übermäßige Granulation, welche von der sehr gefäßreichen **pia mater** ausgeht, und die aus dem Grunde, weil die Schädelhöhle durch das Hirn vollkommen ausgefüllt ist, so leicht hervorquillt; so daß, wenn die **dura mater** verwundet ist, diese Granulationen sogleich durch den Riß dieser Haut, da sie in dieser Richtung keinen Widerstand finden, hindurchdringen und so den eigenthümlichen Vorfall bilden, welchen man **Hernia cerebri** nennt. Das Abschneiden dieser Auswüchse halte ich für eben so gefährlich, als nutzlos: — für gefährlich, wegen ihres Gefäßreichthums und der daherrührenden Neigung zu Blutungen, — und nutzlos, wegen der außerordentlichen Schnelligkeit, mit der sie sich nach dem Schnitte reproduciren. Die Anwendung des Druckes

scheint gefahrvoll, da dieser nur auf mechanische Weise das Hervordringen verhindert und zwar gerade in der Richtung, in welcher allein die Geschwulst sich ohne Nachtheil entwickeln kann; denn bei einem directen Drucke darauf muß nothwendig das Gehirn leiden und die Reihe der Symptome von Compression eintreten. Ich halte für das Beste, in solchen Fällen ein mild adstringirendes Wasser anzuwenden, welches ununterbrochen und sehr kalt übergeschlagen wird, wodurch man die Granulationen zerstört, indem man durch diese örtliche Behandlung den Blutzufluß zu der Geschwulst hemmt; zugleich wendet man alsdann die strengste antiphlogistische Behandlung an, um auch den Andrang des Bluts zum Kopfe im Allgemeinen zu vermindern. Die Granulationen, welche am Testikel nach chronischen Abscessen und nach Ulceration der **tunica albuginea** entstehen, gleichen dieser übermäßigen Granulation des verwundeten Gehirns ungemein; aber im Verhältniß der geringern Lebensdignität des Testikels zu der des Gehirns ist auch die Prognose sehr verschieden, obgleich der Testikel in solchem Falle immer schon so desorganisirt ist, daß er selten noch nach der Krankheit seinen Functionen entsprechen kann. Bei jeder **hernia cerebri** muß die **dura mater** zum Theil zerstört seyn, entweder durch die stattgehabte Verletzung oder durch eine hinzugetretene Entzündung; es ist daher von der größten Wichtigkeit, daß man bei Wegnahme der Knochenstücke jede Verletzung dieser Membran vermeide; in der Vernachlässigung dieser Sorgfalt liegt in der That hauptsächlich der Anfang der Gefahr bei Kopfverletzungen, da Depression und Knochenbruch oft verhältnißmäßig wenig Gefahr mit sich führen; darin liegt überdieß, wie ich glaube, der Grund des häufigen Mißlingens der Trepanation, weil bei Trennung des runden Knochenstückes von der **dura mater** diese so verletzt wird, daß secundäre Hirnsymptome eintreten müssen.

Im Museum von Guy's-Hospital befindet sich von diesem Kopfe und der ausgetretenen Hirnportion eine Abbildung im Wachs (M. s. die Abbildungen) und in zweiten Bande (Tafel 12 Fig. 1. 2. und 3.) von **Dr. Bright's Reports**

of medical cases befinden ſich ſchöne Zeichnungen von den krankhaften Erſcheinungen bei der Section.

Der folgende Fall unterſcheidet ſich von den bereits angeführten durch die lange Zeit, welche nach der Verletzung verſtrichen iſt, ehe chirurgiſche Mittel angewendet wurden, um die durch den erhaltenen Schlag veranlaßten Hirnſymptome zu beſeitigen.

Sechster Fall.

Ann Moore Cobb, eine verheirathete Frau, 26 Jahre alt, die zweimal geboren hatte und vor Beginn ihrer gegenwärtigen Krankheit geſund war, wurde am 24. April 1833 aufgenommen mit Hirnſymptomen, welche in Folge eines Stoßes eingetreten waren. — Bei ihrer Aufnahme hatte ſie in der Haut der Stirn eine Oeffnung, deren Ränder einwärts gekrempt waren und aus welcher eine geringe Ergießung ſtattfand. Ihr Mann ſagte aus, daß ſie vor etwa zwei Jahren an der rechten Seite der Stirn von einem Steinwurfe getroffen worden ſey, der ſie damals zum Theil betäubte und ihr etwas Schmerzen verurſachte; doch legte ſich das bald, obgleich die Schmerzen von Zeit zu Zeit wiederkehrten; es hatte weder eine Zerreißung noch eine Quetſchung oder eine Beule in der Schädelhaut ſtatt gehabt. Fünf oder ſechs Monate nach dieſem Vorfalle entſtand, ohne daß eine Urſache angegeben werden konnte, eine beträchtliche Geſchwulſt am innern Winkel des linken Auges und am oberen Theil der Naſe; der Kopf war aber durchaus nicht afficirt. Die Kranke ging zu einem Wundarzte, der ſie ſechs Blutegel an dieſen Theil ſetzen ließ; die Egelbiſſe aber ulcerirten, eiterten und bildeten ein offenes Geſchwür, welches ſechs Monate lang einen ungeſunden und übelriechenden Eiter entleerte, worauf es, ohne daß eine Exfoliation ſtattfand, zuheilte. Kurz nachher, als die Frau etwas vom Feuer holte, glitt ſie aus und ſchlug mit dem Kopfe gegen eine Ecke des Kamins, was bedeutende Schmerzen und Geſchwulſt des Theiles verurſachte; die Schmerzen waren am heftigſten, wenn ſie im Bette warm wurde; dagegen brauchte ſie 3 Wochen lang wöchentlich 2 — 3 Mal Blutegel; dieſe milderten den Schmerz und die Geſchwulſt einigermaßen. Sie wurde jetzt nach Ramsgate geſchickt, um die Seeluft zu genießen, und blieb 3 Monate da, beſſerte ſich nach und nach und kam verfloſſenen Auguſt ziemlich wohl nach der Stadt zurück; aber jetzt ſtellte ſich eine incontinentia urinae ein, welche bis in den November dauerte, wo ſie ſich wieder mit der Stirn und zwar über dem linken Auge an der Stelle, wo jetzt die Wunde ſitzt, bei einem Falle gegen das Kamin ſtieß. Die Folge davon war, daß wieder Schmer-

zen und Geschwulst in der Kopfhaut entstanden, die 5 Wochen lang anhielten, bis dieselbe endlich aufbrach und eine Wunde bildete, welche seitdem fortwährend eiterte. Im verflossenen Januar hatte sie zum erstenmal einen leichten epileptischen Anfall; dieser trat aber bald häufiger ein, so daß die Kranke manchmal 2 oder 3 solcher Anfälle in der Woche hatte. Seit dem letzten Stoße ist auch die Menstruation sehr unregelmäßig geworden.

Vor einem Monat etwa hat ihr Mann zum erstenmale bemerkt, daß sie auf eine eigenthümliche langsame und abgebrochene Art sprach und zugleich über sehr heftige Schmerzen im obern Theile des Kopfes klagte. Seitdem ist ihre Sprache immer schlimmer geworden; der Puls ist langsam und mühsam, die linke Pupille erweitert und unempfindlich gegen das Licht. Die Kranke spricht eigenthümlich langsam, manchmal etwas stammelnd. Sie kann den Urin nicht halten, aber sonst alle Bewegungen machen. Zugleich war beträchtliches Uebelbefinden, woran sie die ganze Zeit gelitten hat, und Blutunterlaufung des Gesichtes zugegen. Das Gedächtniß hat nicht im geringsten gelitten.

℞. Hydr. mur. mit gr. jß. alle 4 Stunden.

Die Medicin griff bald ihren Mund an und hatte die unmittelbare Folge, daß sie einige Linderung ihrer Leiden verspürte; sie fiel aber bald in dieselben zurück und ihr Zustand verschlimmerte sich nun fortwährend in jeder Hinsicht, außer in Bezug auf die incontinentia urinae.

Bei einer stattgefundenen Consultation wurde die Trepanation beschlossen und diese Operation darauf, Mittwochs, am 8. May um 1 Uhr vollzogen.

Es wurde ein Kreuzschnitt bis auf den Knochen gemacht, dessen Längenschnitt etwas links von der Mitte der Stirn durch das Geschwür hindurchgeführt wurde. Der Knochen zeigte sich in großem Umfange erkrankt, verdickt und uneben; es wurde ein Stück davon, mehr nach der linken Seite der Narbe oder Wunde hin, weggenommen. Die Trephine drang sehr rasch durch die verdickte äußere Platte des Knochens hindurch, die innere aber war außerordentlich hart und schwer zu durchbohren. Es schien keine diploë da zu seyn und die innere Platte hatte eine eigenthümliche Elfenbeinhärte; an einer Stelle war sie beinahe $\frac{1}{2}$ Zoll dick, an der andern Seite weit weniger; sie wurde indeß ohne die geringste Verletzung der dura mater weggenommen; die Wundränder wurden durch Näthe und Heftpflaster vereinigt und die Kranke zu Bette gebracht.

℞. Tinct. Hyoscyami gtt. XV.
Vin. Ipecac. gtt. XV.
Mixt. Camph. ℥ jß. M. sogleich zu nehmen.

Unmittelbar nach der Operation zog sich die linke Pupille zusammen und wurde für das Licht empfindlich. Die epileptischen Anfälle kehrten den ganzen Abend häufig wieder, der Puls war schnell und aufgeregt; seit der Operation hat keine Leibesöffnung stattgefunden; die Pupillen ziehen sich bei'm Lichtreize zusammen und der Urin geht vollkommen nach Willkühr ab.

Am 9ten. Die Kranke hatte während der Nacht häufig Anfälle, schlief aber in den Zwischenzeiten; sie klagt über Kopfschmerzen, spricht aber merklich besser, als vor der Operation; die Kraft der Blase ist wiederhergestellt, aber die Uebligkeit dauert fort; die linke Pupille ist etwas mehr erweitert als die rechte, aber beweglich; Oeffnung hat noch nicht stattgefunden; die Zunge ist dick belegt und ziemlich trocken; sie klagt über heftige Kopfschmerzen.

8 Uhr Abends. Noch keine Oeffnung; der Puls ist klein und fadenförmig, die Zunge belegt und trocken, die Haut feucht; die Kranke liegt in einem beinahe comatösen Zustande; die rechte Pupille ist jetzt mehr erweitert, aber beide sind vollkommen frei beweglich; geringe Uebligkeit ist vorhanden; es wurde sogleich ein gewöhnliches Klystir applicirt.

Am 10ten. Die Kranke hat ziemlich gut geschlafen; das Aussehen hat sich merklich gebessert; die Sprache ist deutlicher; seit der Nacht nach der Operation hat sie keine epileptischen Anfälle mehr gehabt; große Kopfschmerzen; sehr wenig Uebligkeit; der Puls hat 90 Schläge, ist klein und schwach; sie sagt, daß sie sich sehr schwach und matt fühle; da noch keine Oeffnung stattgefunden, so wurde ein Klystir von Ricinusöl gegeben.

℞. Calomel. gr. j, alle 4 Stunden zu nehmen; Limonade; Thee mit Zwieback.

Die Wunde wurde verbunden, sie sah sehr gesund aus.

Da nach dem Ricinusöl-Klystir kein Stuhlgang erfolgt war, wurde ein gewöhnliches Hausklystir gegeben, worauf eine reichliche Oeffnung erfolgte.

Am 11ten. Sie hat sehr gut geschlafen; spricht bedeutend deutlicher, hat aber noch fortwährend heftige Kopfschmerzen; Stuhlgang findet Statt; die Zunge ist reiner und feucht; der Puls zählt 84 Schläge und ist matt; die Pupillen sind etwas erweitert, aber beweglich; der Urin geht nur willkührlich ab; die Wunde sieht gesund aus; es findet weder Uebligkeit noch eine Rückkehr der epileptischen Anfälle statt.

Am 13ten. Sie schläft besser; der Unterleib ist offen; die Zunge wenig belegt und feucht, der Puls 86, immer noch schwach; die Deutlichkeit und Art zu sprechen hat sich gebessert; die Kopfschmer-

zen sind nicht mehr so heftig; die Kranke klagt, daß ihr Zahnfleisch angegriffen sey. Sie bekommt jetzt den Calomel alle 6 Stunden.

Am 15ten. In jeder Hinsicht bedeutende Besserung; sie spricht besser; weniger Kopfschmerzen; die Pupillen sind beweglich; das Uebelbefinden ist ganz gewichen; sie hält den Urin; die Anfälle kommen nicht wieder; der Puls hat 80 Schläge und hat sich im Tonus merklich gebessert; die Zunge ist beinahe rein; der Leib offen; die Wunde ist verbunden worden und sieht gesund aus; sie sagt, der Mund sey sehr wund, es ist aber nur wenig übler Geruch an demselben zu bemerken; sie nimmt von jetzt an den Calomel alle 8 Stunden.

Am 18ten. Sie schläft immer besser; hat weniger Kopfschmerzen; die Pupillen ziehen sich bei'm Lichte zusammen; es kommen keine Anfälle; sie hält den Urin und befindet sich wohl; die Sprache ist bedeutend besser; die Leibesöffnung gehörig; die Zunge wenig belegt, aber feucht; die Haut normal; die Wunde granulirt und sieht gesund aus. Sie hat heute zu Mittag etwas Fische gegessen und sagt, daß sie ihr schmecken; der Mund ist noch stärker wund. Sie nimmt den Calomel Abends und Morgens.

Am 20ten. Die Besserung schreitet vor; der Mund ist jetzt so wund, daß der Calomel ausgesetzt werden muß. Der Stuhlgang erfolgte gehörig; die Zunge ist belegt, aber feucht; die Pupillen ziehen sich bei'm Lichte zusammen; es sind weder Anfälle, noch Uebelbefinden vorhanden; sie hält den Urin, und klagt über Zunahme der Kopfschmerzen. Es wurden 12 Blutegel an die Hinterhauptsgegend gesetzt und dann ein Zugpflaster applicirt.

Am 24ten. Die Besserung schreitet in jeder Hinsicht vor.

Am 28ten. Bedeutende Besserung, nur findet bei der Aussprache bestimmter Wörter ein sehr schwaches Schleppen Statt; der Stuhl ist offen, die Zunge reiner und der Mund sehr wund; die Pupillen ziehen sich bei'm Lichte zusammen; keine Anfälle und kein Uebelbefinden ist mehr da; sie kann den Urin gut halten und ist jetzt ganz munter.

Von dieser Zeit an war sie der Reconvalescenz so nahe, daß kein Journal mehr über sie geführt wurde; es trat auch kein Symptom wieder auf, bis zum 4. Juni; als sie nämlich an diesem Tage aufstand und in den Saal gehen wollte, bekam sie einen heftigen epileptischen Anfall; sie erholte sich aber bald wieder und hatte seitdem keinen wieder, ob sie gleich in kurzer Zeit zweimal aufgestanden war.

Gegenwärtig, am 24ten, ist sie bei ruhigem Verhalten vollkommen frei von jeder Hirnaffection; doch bei Aufregung irgend einer Art, wenn sie sich gerade in aufrechter Stellung befindet, klagt sie über leichten Schwindel, was vielleicht zum Theil der strengen anti-

phlogistischen Behandlung zugeschrieben werden kann, der sie so lange unterworfen war.

Aus der eigenthümlichen Veränderung, welche die Knochen des Schädels, wie sich aus dem weggenommenen Stücke erkennen ließ, in gegenwärtigem Falle erlitten hatten, könnte man zweifeln, ob die Hirnsymptome Folge dieser krankhaften Veränderung waren, oder nicht? und ob diese Veränderung in Folge der erlittenen Verletzungen entstanden war? denn es ist nicht ungewöhnlich, daß man solche krankhafte Veränderungen an den Schädelknochen findet, ohne daß man sie von örtlichen Ursachen ableiten kann; die aber nicht selten Symptome, wie die beschriebenen, veranlassen.

Hr. Lever, einer meiner Schüler, der in Woolwich wohnt, zeigte mir vor einigen Tagen ein Stück eines Schädels, das in seiner Structur ganz dem Stücke, welches der Mrß. Cobb herausgenommen wurde, ähnlich war; es war von dem Schädel einer Person, die an in vieler Hinsicht ähnlichen Hirnsymptomen gestorben war. Es kann nun gefragt werden, auf welche Weise die Trepanation hier sich so wohlthätig gezeigt haben könne; denn daß die Besserung Folge der Operation war, ist nicht zu bezweifeln, da sich die Symptome unmittelbar nach Hinwegnahme des Knochenstückes linderten; es scheint, als ob die Circulation des Blutes im Gehirn sowohl durch Hebung des allgemeinen Druckes, den dieses Organ erlitt, als auch durch den Gegenreiz erleichtert worden sey, der natürlich nicht nur durch die Operation herbeigeführt, sondern auch durch den Heilungsproceß unterhalten wurde.

Die chirurgischen Grundsätze, welche bei Behandlung der Beckenknochenbrüche beobachtet werden müssen, sind bereits angegeben worden. Ich werde daher fortfahren, Fälle zu beschreiben, die mir im Guy's-Hospital unter die Hände gekommen sind. Nur will ich nochmals erinnern, daß die Beckenknochen

durch keine beweglichen Gelenke untereinander verbunden sind und daher von der Muskelthätigkeit nicht abhängen; der Wundarzt hat also, bei vorkommenden Fracturen derselben, nicht so sehr darauf zu sehen, daß die gebrochenen Theile durch mechanische Mittel in ihrer Lage erhalten werden, sondern muß durch eine allgemeine Behandlung den Einflüssen, welche die Entzündung auf die im Becken enthaltenen Eingeweide haben könnte, vorzubeugen suchen.

Siebenter Fall.

Fractur des rechten Darmbeines.

Robert Rozier, 14 Jahr alt, wurde am 20 Decebr. 1830 nach Guy's-Hospital gebracht mit einer starken Verletzung von einem Falle an Bord eines Schiffes. Er erzählte, daß er am 18ten in der Nacht aus dem Getakel eines Schiffes, auf das er gehörte, herab auf die Hüfte gefallen sey; die Höhe, von welcher er herabgestürzt war, soll etwa 40 Fuß betragen haben. Er war kurze Zeit besinnungslos geblieben und bemerkte, als er wieder zu sich gekommen war, daß er nicht stehen konnte, und daß jeder Versuch, es zu thun, ihm große Schmerzen verursachte. Als er eingebracht wurde, klagte er, daß er sehr gequetscht sey; als man ihn von dem Brette, auf welchem er getragen wurde, herabheben und nach dem Bette bringen wollte, bat er ängstlich, ihm das Becken zu unterstützen; die Anstrengung der Abdominalmuskeln zur Unterstützung des untern Theiles des Körpers schien ihm beträchtliche Schmerzen zu verursachen. Auch die Bewegung des rechten Schenkels machte ihm heftige Schmerzen; wenn aber der Oberschenkelknochen mit Gewalt gegen das acetabulum gedrückt wurde, empfand er nichts.

Nachdem man ihn in's Bett gelegt hatte, wurde ein Catheter in die Harnröhre eingebracht, worauf gesunder Urin abfloß, — was den unverletzten Zustand der Harnwerkzeuge bewies. Wenn man mit der einen Hand fest auf den Rücken des Darmbeines drückte und mit der andern die processus spinosi superiores anteriores des rechten os Ilei faßte und etwas bewegte, fühlte man deutlich ein Geräusch, — was offenbar eine Fractur anzeigte, welche die processus spinosi superiores und beinahe den vierten Theil der crista Ilei von dem übrigen Knochen trennte. Trotz des großen Grades der Beweglichkeit aber konnte man dennoch keine Verschiebung bemerken.

Es wurden 20 Blutegel an den verletzten Theil gesetzt und, nachdem die Blutung aufgehört hatte, fortwährend kalte Umschläge ge-

macht. Ferner bekam der Kranke Pillen von Calomel und Coloquinthen und eine abführende Mixtur.

Rings um das Becken und den obern Theil des rechten Schenkels wurde eine breite Binde angelegt, wodurch ein hinlänglicher Druck zur Zusammenhaltung des gebrochenen Theiles ausgeübt wurde.

Am 4ten Januar. Das antiphlogistische Verfahren ist beibehalten worden, und der Kranke befindet sich in jeder Hinsicht wohl. Er ist heute aus dem Bette gestiegen, kann sehr gut stehen, nur geht er lahm und hält den rechten Schenkel etwas gebogen, so daß er sich hauptsächlich auf die Zehen stützt.

Am 12ten. Er empfindet, bei der Bewegung des Schenkels, nur wenig Schmerz und das Lahmen nimmt täglich ab.

Am 17ten. Da weder Schmerz noch Lähmung mehr stattfinden, so wurde er am 18ten Januar als vollkommen geheilt vorgestellt.

Am 10ten Februar kam der Bursche zu Fuß von Deptford nach Guy's-Hospital, um sich zu erkundigen, ob er wieder zur See gehen könne. Er ist vollkommen wohl; nur wenn er anstrengend gegangen ist, empfindet er eine kleine Schwäche an der Stelle der Fractur.

Dieser Fall beweiset, wie wenig von den Fracturen der Beckenknochen zu fürchten ist; man braucht nur den Uebergang der Entzündung auf die Eingeweide durch allgemeine Behandlung zu verhüten.

Achter Fall.

James Hubble, 50 Jahre alt, war am 23. April zu Lambeth bei'm Wasser beschäftigt und wollte mit einigen Andern vermittelst einer Maschine einen 4 Tonnen schweren Kessel einer Dampfmaschine aus einem Boote heben, als eine Kette riß, wodurch eine große Eisenstange und ein Holzblock, die den Kessel unterstützten, auf ihn fielen und ihn rücklings in das Boot stürzten; er wurde sogleich auf einer Bahre nach Guy's-Hospital gebracht, in's Bett gelegt und von mir untersucht. Ich fand einen complicirten Bruch der ossa pubis, und eine ausgebreitete Zerreißung der Unterleibseingeweide, so daß die vordere Fläche der Blase, die ebenfalls zerrissen war, bloßlag. Bei'm ersten Anblick glaubte ich, der linke Schenkel sey verschoben; doch bei näherer Untersuchung fand ich, daß diese Entstellung von der Lageveränderung der ossa innominata abhing, die so verschoben waren, daß man, wenn die Hand auf irgend einen Theil des Leibes gelegt wurde, sogleich das Crepitiren spürte. Das Aus-

sehen des Kranken drückte mehr Angst als Schmerz aus; auf der Stirne saß kalter Schweiß und das Gesicht war todtenbleich; der Puls fühlte sich hart an, die Extremitäten waren kalt; der Kranke war vollkommen bei Besinnung und in sein Schicksal ergeben, welches, wie er zu merken schien, keine menschliche Macht abwenden konnte. Der Wundarzt muß indeß immer hoffen, so lange noch Leben da ist, und in jedem Falle alles anwenden, was die Leiden des Kranken mildern kann. Ich gab daher sogleich 40 Tropfen Laudanum mit Ammonium, brachte einen Catheter in die Blase, was indeß schwer von Statten ging, da die Urethra verschoben war; es kam wenig blutiger Urin. Ich wollte einen breiten Gürtel um das Becken legen lassen, um die Theile in gehöriger Lage zu erhalten, und die durch die Respirationsmuskeln bewirkten Bewegungen zu hindern; dieß konnte aber nicht ausgeführt werden, da die Bewegung, welche erforderlich war, um den Verband anzulegen, sehr heftige Schmerzen verursachte, und da nun der Augenblick des Todes sehr nahe bevorzustehen schien, so hielt ich es für eine grausame Verbitterung der letzten Augenblicke des Sterbenden. Eine halbe Stunde nach seiner Einbringung in's Hospital, starb er, und schien noch bei'm letzten Athemzuge bei Besinnung gewesen zu seyn.

Es bedarf dieser Fall keines Commentars; es ist deutlich genug, daß hier solche Verletzungen vorhanden waren, die die Natur durchaus nicht aushalten konnte; was sich besonders dadurch kund gab, daß alle organischen Kräfte, unmittelbar nach der Verletzung, aufgehoben wurden, während die geistigen fortbestanden und nur mit dem Aufhören aller Lebensfunctionen zu weichen schienen.

Der folgende Fall kann kaum als eine Fractur der Beckenknochen betrachtet werden, sondern nur als eine Trennung ihrer Gelenkflächen. Da aber die Wirkungen und die Behandlung sich so ähnlich sind, ist es passender, diese Zufälle hier zusammen zu betrachten, als erst in dem besondern Capitel der Dislocation.

Neunter Fall.

Richard White, 22 Jahre alt, wurde am 30. Juli 1832 im Guy's-Hospital aufgenommen, weil er an einer heftigen Verletzung litt, die er dadurch erhalten hatte, daß ihm in gebeugter Stellung eine solche Menge Schutt auf den Rücken fiel, daß er niederstürzte.

Als er aufgestanden war, was ihm sehr schwer wurde, versuchte er zu gehen; dieses aber verursachte ihm heftigen Schmerz in der Blasengegend, der sich längs der Ureteren bis hinauf zu den Nieren erstreckte. Er sagte, daß der Urin, den er seit dieser Zeit gelassen, blutig gewesen und sehr schwer abgeflossen sey.

Bei der Untersuchung fand sich eine Fissur an der Symphysis der Schaambeine, wodurch eine Spalte von 2 Finger Breite entstanden war. Wenn man an irgend einem Theile des os Ilei drückte, vermehrten sich die Schmerzen an der Schaambeingegend und es erfolgte Stumpfheit längs des linken Schenkels.

Es wurde sogleich ein Catheter in die Blase gebracht und der Urin, welcher abfloß, war klar und gesund; es wurden Blutegel über die Schaambeinknochen gesetzt und eine breite Bandage fest um das Becken gewickelt, um die getrennten ossa pubis näher aneinander zu bringen; es wurde dem Kranken sehr ruhiges Verhalten, bei Rückenlage und strenger Diät, empfohlen. Die Blutegelbisse gingen in Eiterung über und es entstand ein schwaches Fieber, welches aber bei der gewöhnlichen Behandlung bald wich.

Der Kranke blieb drei Monate im Hospital, ohne daß dem Vorschreiten der Heilung ein Hinderniß in den Weg getreten wäre; lästig war nur die Länge der Zeit, die wegen der Schwierigkeit der Herstellung eines Amphiarthrodial-Gelenkes dabei verstrich.

Als er das Hospital verließ, fand noch eine geringe Trennung der Schaambeinknochen statt und die untern Extremitäten sowohl, als auch die processus spinosi anteriores superiores ossis Ilei waren noch nicht ganz symmetrisch, ob er gleich sehr gut gehen konnte.

In diesem Falle wurden genau dieselben localen und allgemeinen Mittel angewandt, welche bei einem Bruche dieser Knochen wären angewendet worden.

Fracturen der Wirbelsäule.

Die Betrachtung der Wirbelknochen-Verletzungen kann sehr gut der der platten Knochen folgen, denn bei beiden hängt die Gefahr der Verletzungen von den Affectionen der Organe ab, zu deren Schutze sie bestimmt sind und nicht von der Schwierigkeit ihrer Reposition oder ihrer Wiedervereinigung.

Sowohl wegen ihrer Gestalt, als auch wegen ihrer tiefen Lage und eigenthümlichen Verbindungsweise untereinander sind die Wirbelknochen, im Verhältniß zu andern Knochen, weit weniger

einer Fractur ausgesetzt; und tritt nun auch ein solcher Fall ein, so ist die Beschaffenheit der Verletzung doch oft sehr schwer zu entdecken, wenn nicht das Rückenmark dabei durch Compression oder Zerreißung leidet. Die Art, wie man die Ausdehnung der Wirbelknochen = Verletzungen entdeckt, ist folgende: man bringt den Kranken in die Bauchlage und untersucht die Wirbelsäule längs der **processus spinosi**, wodurch man sich bei der geringsten Unregelmäßigkeit, oder unnatürlichen Bewegung, die an irgend einem Theile derselben sich zeigt, durch genauere Untersuchung Gewißheit verschafft. Findet etwas der Art statt, ohne daß zugleich eine Verletzung des Rückenmarks vorhanden ist, so läßt man den Kranken sich in möglichst ruhiger Lage verhalten, wendet ein streng antiphlogistisches Verfahren und gleichzeitig alle die Mittel an, welche am geeignetsten scheinen, entzündliche Affectionen des Rückenmarks und seiner Membranen zu verhüten. Sehr häufig aber giebt sich bei solchen Verletzungen die Verschiebung der Wirbelknochen durch folgende Symptome kund. Es tritt mehr oder weniger vollkommene Paralyse aller Theile unterhalb der verletzten Stelle der Wirbelsäule ein; erschwertes Athmen, das um so stärker ist, je näher die Verletzung dem Gehirne stattfindet; tympanitischer Zustand des Unterleibes und partielle Erection des Penis; die Faces gehen unwillkürlich und der Urin gar nicht ab. Ein anderes Symptom, das ich in solchen Fällen beobachtet habe, ist ein eigenthümlich geröthetes Gesicht, wie es bei Leuten, welche aus einer Asphyxie erwacht sind, vorkömmt. Diese diagnostischen Merkmale geben zugleich die Beschaffenheit der Verletzung an, und wenn sie sehr heftig sind, läßt sich zuweilen sogar der Ort der Verletzung ganz genau bestimmen. Z. B., wenn der Bruch sich an den beiden untern Halswirbeln befindet, so geht die Respiration nur durch das **diaphragma** vor sich und der Kranke kann höchstens noch eine Woche leben. Aus Beachtung der Bewegung der Intercostal = Muskeln kann der Wundarzt abnehmen, welcher von den Rückenwirbeln verschoben ist, und die Prognosis wird, was den Zeitpunct des Eintritts des

Todes betrifft, um so günstiger seyn, je weiter die Verletzung vom Gehirn entfernt ist. Bei dem Bruche eines Lendenwirbels, ist die Respiration nur wenig gestört, außer daß die Inspiration stark ist, während die Kraft der Exspiration verringert und der des Einathmens nicht gleich ist; übrigens finden alle andern Symptome statt. Unwillkührlicher Abgang der Fäces entsteht durch Paralyse des **sphincter ani**, bei ununterbrochener peristaltischer Bewegung der Gedärme; die Thätigkeit des erstern wird durch die Verletzung des **plexus lumbo-sacralis** aufgehoben, während die peristaltische Bewegung der Eingeweide durch den **sympathicus** in ihrer Kraft erhalten wird. Ich glaube, daß in diesen Fällen kein Beispiel von Wiederherstellung vorhanden ist, und die Lebensdauer des Kranken hängt dabei nur von der Nähe oder Entfernung der verletzten Stelle des Rückenmarks vom Gehirne ab. Bei Dislocation der Halswirbel liegt meiner Meinung nach die Ursache des Todes darin, daß die Respiration nicht vollkommen vor sich geht, wodurch die Decarbonisation des Blutes gestört ist; findet aber die Dislocation weiter unten statt, wo das hervorstechendste Symptom Paralyse ist, dann ist die Ursache nicht so klar, und der Kranke scheint eher an Reizfieber, das durch Eiterung der Hinterbacken und unnatürliche Secretionen der Schleimhäute der Gedärme und Blase veranlaßt wird, an colliquativer Diarrhöe und Erschöpfung zu sterben, als an sonst einer unmittelbaren Folge der Rückenmarksverletzung.

Die Behandlung dieser Verletzungen richtet sich nach dem Verlaufe jedes einzelnen Falles; denn die Symptome hängen, wie bei den durch Schädelknochenbrüche veranlaßten Gehirnleiden, entweder von einer Erschütterung oder von Druck ab, und letzterer kann wieder entweder durch den Knochen, oder durch Ergießungen von Blut, Serum oder Eiter veranlaßt werden. Wenn man, bei genauer Untersuchung, keine Verschiebung zu finden im Stande war, und der Kranke, der Erzählung nach, gleich bei der Verletzung die Bewegungskraft der unterhalb der verletzten Stelle befindlichen Theile verloren hat, so muß sich

der Wundarzt nach der mechanischen Kraft erkundigen, wodurch die Verletzung bewirkt worden ist, um selbst beurtheilen zu können, ob sie mehr fähig war, Erschütterung oder eine Structur-Verletzung hervorzubringen. Auch die nicht unmittelbare, sondern nach und nach eingetretene Erscheinung der Symptome kann Aufschluß geben, denn es ergiebt sich daraus, ob sie durch einen Erguß von Flüssigkeiten, oder durch den Druck eines Knochens veranlaßt wurden. Diese Betrachtungen, sage ich, werden den Wundarzt bestimmen, ob er die Heilung mehr von einer constitutionellen oder mehr von der localen Behandlung zu erwarten hat.

Ich werde zuerst von der Behandlung solcher Fälle sprechen, bei denen Depression der Knochen stattfindet. — Man hat dabei empfohlen (und die Herren Henry Cline und Tyrrel, gegenwärtig Wundarzt im St. Thomas-Hospital, haben es bereits versucht), das deprimirte Knochenstück, vermittelst der Trephine oder des Hebels, wegzunehmen. Ich glaube wohl, daß Fälle vorkommen mögen, wo diese Operation anwendbar ist, aber bei wenigen nur möchte sie von Nutzen seyn; da aber der Kranke bei einer Compression durch den Knochen bestimmt stirbt, die Beseitigung dieser Compression aber, wenn sie ohne weitere Verletzung vorgenommen werden kann, das Leben zu retten im Stande ist, so ist es wohl zu empfehlen, diese Operation vorzunehmen; besonders wenn die Depression und Verschiebung nicht so bedeutend scheint, daß das Rückenmark zerrissen ist — was aus dem Grade der Paralyse zu erkennen ist. Die Operation ist auch nicht mehr schmerzhaft, da gewöhnlich unterhalb der Verletzung Gefühl, ebenso wie Bewegung aufgehoben ist; nur muß der Wundarzt den Schnitt nicht sehr in die noch empfindlichen Theile verlängern. Wenn das deprimirte Knochenstück bloßgelegt ist, wird es am besten vermittelst eines Hebels und auch wohl mit Beihülfe von Hey's Säge erhoben; die Trephine ist weniger anwendbar, weil sie einen größern Raum braucht, was natürlich auch größeren Verlust an Weichtheilen

erfordert. Jeder Versuch, solche Fracturen durch große Kraftanstrengung einzurichten, ist zu widerrathen, da man dabei eher das Rückenmark zerreißen, als die zerbrochenen Wirbel reponiren kann.

In fast allen Fällen ist daher die allgemeine Behandlung am meisten zu beachten; es müssen Mittel angewendet werden, welche die Entzündung der afficirten Theile mildern, z. B., Blutegel oder Schröpfköpfe; man bringt dreimal des Tages einen Catheter in die Blase, um den Urin abzulassen, was weit besser ist, als den Catheter beständig in der Blase liegen zu lassen, weil er sonst leicht die Schleimhäute derselben reizen kann, selbst wenn kein Schmerz da ist. Die Leibesöffnung erfordert ebenfalls große Aufmerksamkeit; man unterhält sie anfangs durch Klystire, und bei irgend einer hartnäckigen Neigung zu Verstopfungen durch Ricinusöl. Der tympanitische Zustand des Unterleibs wird einigermaaßen durch Einreibungen mit dem linim. camphoratum gemildert. Am meisten aber ist die Lage des Kranken zu beachten, weil die Haut durch den Verlust des Nerveneinflusses bei'm Drucke des Körpers leicht brandig wird, was am häufigsten in der Gegend des Heiligenbeins stattfindet. Ich finde daher das hydrostatische Bett in keinem Falle so vortheilhaft als bei Rückenmarksverletzungen. Glaubt der Wundarzt, daß die Compression durch irgend eine Ergießung veranlaßt werde, so muß er der allgemeinen Behandlung noch den Gebrauch des Queckfilbers und Antimoniums hinzufügen, um dadurch die Resorption zu befördern; die Application eines Blasenpflasters wäre wohl kaum in irgend einem Falle rathsam, weil die Theile durch jeden localen Reiz gar leicht brandig werden. Alle diese Regeln muß der Wundarzt bei der Behandlung der Verletzungen der Wirbelknochen genau beachten. Ich will jetzt solche Fälle anführen, die ich selbst im Guy's-Hospital behandelt habe; leider aber werden sie beweisen, wie wenig Hoffnung wir zur Heilung dieser Verletzungen haben.

Zehnter Fall.

John Sayer, ein Schiffszimmermann, 30 Jahre alt, kam am 13. November 1832 mit allen Symptomen einer Fractur der Wirbelsäule nach Guy's-Hospital; er war von einem 20 Fuß hohen Quai mit dem Hinterkopf auf's Ufer gestürzt. Bei seiner Aufnahme, ungefähr eine Stunde nach dem Vorfalle, um halb 10 Uhr Vormittags, hatte er eine vollkommene Paraplegie, alles Gefühl an der rechten untern Hälfte des Unterleibs war geschwunden und vollkommener Priapismus eingetreten; der Puls war sehr schwach; das Gesicht sehr geröthet, der Unterleib tympanitisch aufgetrieben, das Athmen erschwert; zugleich klagte er über Frösteln und Schmerzen in den Armen und im Nacken, besonders in der rechten Handwurzel, die sehr angeschwollen war; er hatte kurz vor der Verletzung Urin gelassen.

Er wurde warm zugedeckt, an die Füße wurden Wärmflaschen gelegt und alle 5 bis 10 Minuten ein Ammonium-Trank gegeben, bis Reaction eintrat.

Um 12 Uhr Mittags. Der Puls war noch unverändert und das Gesicht noch eben so geröthet; der priapistische Zustand hatte etwas nachgelassen und das Gefühl war in die rechte untere Gegend des Unterleibs zum Theil zurückgekehrt. Es wurde jetzt ungefähr eine halbe Pinte Urin abgezogen, der sowohl in seinem Aussehen als auch im Geruche ganz normal war.

Um 4 Uhr Nachmittags. Der Zustand noch derselbe, der Kranke hat etwas Gerstenwasser genommen.

Um 11 Uhr Abends. Der Puls ist jetzt schneller und voller; er hat unruhig geschlafen und klagt über Schwächegefühl; das Gesicht ist noch in dem früheren Zustande; es wurde wieder Urin abgezogen, der ganz normal war; er bekam 30 Tropfen Opiumtinctur in $1\frac{1}{2}$ Unze Kamphermixtur.

Am 14ten November des Morgens. Der Zustand bleibt ziemlich derselbe. Der Kranke schlummert zuweilen, hat aber wenig geschlafen; der Puls ist nicht mehr so voll, die Röthe im Gesicht hat eher zugenommen und die Augen thränen. Es wurde eine Pinte Urin abgezogen, er hat aber seit der Verletzung keine Leibesöffnung gehabt; es wurde daher ein Klystir von Ricinusöl applicirt und, da dieses nicht wirkte, um halb 9 Uhr Nachmittags noch eins von Coloquinthen, welches den erwünschten Erfolg hatte; die Fäces gingen unwillkürlich ab; von 3 Uhr Nachmittags bis 11 Uhr Abends hat er 4 Mal Oeffnung gehabt; der Puls hatte zu dieser Zeit 100 Schläge. Er klagt über Uebelkeit, die sich aber nach dem Gebrauche von 25 Tropfen Laudanum in $1\frac{1}{2}$ Unze Kamphermixtur verlor.

Am 15ten. Der Puls zählt 100 Schläge und ist voller; das Gesicht ist weniger ängstlich, aber immer noch geröthet; das Thränen hat aufgehört; der Athem ist bei weitem nicht mehr so schwer, obgleich nur durch das Zwerchfell bewirkt; die Zunge ist hellbraun belegt und trocken; er hat fortwährend Uebelkeiten, mit unterlaufendem Erbrechen in der Nacht; die Leibesöffnungen sind sehr häufig und die Fäces gehen unwillkürlich ab.

Um 10 Uhr Vormittag. Das Befinden ist etwas besser; er hat ein wenig Caffee bei sich behalten und klagt über heftigen Durst; der Leib ist tympanitisch; der Urin, welcher abgezogen wurde, hatte einen stark ammoniacalischen Geruch; die Symptome sind den ganzen Tag dieselben geblieben, außer daß das Uebelseyn Nachmittags wieder kam; es wurde ihm Branntwein mit Sodawasser gegeben, welches er bei sich behielt.

Um 12 Uhr Mitternacht. Der Urin wurde abgezogen und hatte einen sehr ammoniacalischen Geruch; Patient bekam einen Opiumtrank.

Am 16ten. — Der Puls zählt 92 und ist leicht zusammenzudrücken; die Zunge ist schwarzbraum belegt und sieht aus wie Calomel, der durch eine schwache Kalksolution zersetzt ist; er hatte die Nacht nur wenig Ruhe gehabt; die Mixtur behielt er eine Stunde bei sich, übrigens brach er alles wieder weg; die übrigen Symptome sind noch dieselben. Man hat $1\frac{1}{2}$ Pinte sehr ammoniacalischen Urin abgelassen.

Um halb 7 Uhr Abends. Der Puls hat sich nicht geändert; das Gesicht ist mit Schweiß bedeckt; das Erbrechen hat etwas nachgelassen; er hat etwas Brodt und Branntwein mit Sodawasser, durch Citronensaft zum Aufbrausen gebracht, bei sich behalten. Seit verflossener Nacht hat er keine Oeffnung gehabt, außer, daß ein Eßlöffel voll weißer Schleim abging, der ungefähr wie Eiweiß aussah; es wurde ein gewöhnliches Klystir applicirt.

Um 10 Uhr Abends. Das Klystir hat 3 bis 4 Mal Oeffnung bewirkt; der Puls hat 96 Schläge und ist mehr comprimirbar; das Athmen ist unterdrückt und schnell; der Kranke wird sehr von dem Abgange von Blähungen nach unten geplagt. Alle übrigen Symptome bleiben dieselben; die Perspiration im Gesichte hat etwas nachgelassen; es wurden 3 Unzen Urin abgezogen, der, wie am Morgen, sehr ammoniacalisch war; es wurden 30 Tropfen Tinct. opii alle Stunden verschrieben.

Am 17ten um 11 Uhr Vormittags. Der Puls 92, klein und comprimirbar; der Unterleib immer noch tympanitisch; der Kranke hatte ein wenig geschlafen und das Erbrechen hat sich nicht wieder-

holt; er klagt nicht mehr über Durst; Leibesöffnung ist noch nicht eingetreten; er hat etwas Gefühl in den Schenkeln, aber nicht in den Beinen. Eine und eine halbe Pinte Urin, mit einer beträchtlichen Menge Blut und Schleim vermischt, wurde abgezogen.

Um halb 10 Uhr Nachmittags. Der Kranke befand sich in demselben Zustande, wie am Morgen; es wurde ein Klystir gegeben, welches sogleich etwas wirkte; ½ Maaß Urin, mit Blut und Schleim vermischt, wurde abgezogen und hatte einen sehr starken Ammoniakgeruch; während des Tages ist auch eine kleine Quantität unwillkürlich abgegangen; er hat die genommene Nahrung bei sich behalten. Die Anodyna wurden die Nacht hindurch fortgebraucht.

Am 18ten um 11 Uhr Vormittags. Die Nacht war ziemlich gut; der Puls zählt 75 Schläge, ist leicht comprimirbar; der Stuhl und der Urin sind zweimal unwillkürlich abgegangen; heute Morgen wurde indeß eine Pinte Urin durch den Catheter abgezogen, dem nur wenig Blut beigemischt war. Der Unterleib ist noch in tympanitischem Zustande; das Gesicht mehr zusammengefallen und ängstlich; in den letzten zwei Tagen hat er Arrow root mit Milch genossen und bei sich behalten. Heute Morgen bemerkte ich, daß bei jeder Anstrengung zur Exspiration kleine Quantitäten Urin abgingen.

Um 10 Uhr Abends. Fast immer noch derselbe Zustand; der Urin wurde abgezogen und er hatte zweimal Leibesöffnung; es wurde Tinct opii ℥β. h. 3. verschrieben.

Am 19ten um 11 Uhr Vormittags. Der Kranke scheint schwächer zu werden; der Urin geht zuweilen unwillkürlich ab, und ist weniger mit Blut gefärbt; eine Pinte ist vermittelst des Catheters abgegangen; der priapistische Zustand ist noch nicht gewichen, besteht aber nicht mehr in dem hohen Grade, wie früher.

Um 6 Uhr Nachmittags. Er wird immer schwächer und kann den Urin nicht lassen.

Am 20sten um 11 Uhr Vormittags. Die Nacht war sehr unruhig. Ein in der verflossenen Nacht gegebenes Klystir hat 2 bis 3 Mal gewirkt; der Urin geht zuweilen noch immer unwillkürlich ab; seit 6 Uhr des Morgens hat er hin und wieder gebrochen. Der Puls hat 85 Schläge, ist aber kaum fühlbar; der Unterleib ist stark aufgeblasen bei einer Disposition zu Priapismus; es wurde eine halbe Pinte Urin abgezogen, der keinen so starken ammoniacalischen Geruch hatte, aber sehr alkalisch reagirte, wie sich durch das Lakmuspapier zeigte.

Um 10 Uhr Nachmittags. Der Kranke hat Oeffnung gehabt; es hat sich röchelnder Athem eingestellt; der Unterleib ist un-

mäßig aufgetrieben; der Puls nicht wahrnehmbar; Abends wird Opiumtinctur gegeben.

Am 21sten. — Er ist ganz entkräftet; die Pupillen unempfindlich. Um 11 Uhr Nachmittags starb er.

Leichenbefund. Als man die Haut von der Brust abpräparirt hatte, fand man einen auffallenden Mangel an Fettgewebe, die Muskeln waren eigenthümlich fest und trocken; zwei von den untern Rippen, jeder Seite, waren so verbunden, daß sie zusammen ein zweitheiliges Gabelende bildeten. Die linke Lunge hatte keine pleuritische Anheftung, sie war mehr aufgetrieben und etwas emphysematisch, was sich durch den abgerundeten und wulstigen Rand kund gab; die rechte hatte an der Spitze einige Anheftungen und ihre Substanz war etwas fester als im gesunden Zustande; das Herz war normal, im pericardium aber befand sich etwas mehr Flüssigkeit als gewöhnlich, und die Membran selbst war rosa gefärbt, was von der Turgescenz ihrer Gefäße herrührte. Bei Oeffnung der Unterleibshöhle zeigten sich die Gedärme durch Luft sehr aufgetrieben, übrigens fand sich nichts Krankhaftes, außer daß sich an ein oder zwei Stellen ihrer Peritonealbedeckung ein kleines Stück einer eiterartigen Secretion befand. Die Blase war ausgedehnt, und ihre hintere Wand hing an den Theilen an, die mit ihr vermittelst mehrerer Pseudoligamente verbunden waren, welche bereits einen hohen Grad von Organisation erreicht hatten; die innere Schleim-Membran der Blase war verdickt, mißfarbig, stellenweis mit Ecchymosen besetzt und an der ganzen Fläche mit lymphatischen Flocken bedeckt; wahrscheinlich war dieser Zustand Folge der häufigen Applicirung des Catheters, dessen Einbringung in der letzten Zeit etwas schwierig gewesen war. Der in der Blase befindliche Urin war von Blut gefärbt und sehr ammoniacalisch; die Ureteren waren gesund, ebenso die Milz, das Pancreas und die Leber. Als man den Körper umdrehte, um die Wirbel zu untersuchen, zeigte sich auch nicht die geringste äußere Verletzung. Das Rückenmark wurde ganz herausgenommen und gesund befunden, außer in der Gegend des sechsten Halswirbels, wo seine Substanz zusammengedrückt und mißfarbig war. Es ist bemerkenswerth, daß, obgleich die Medullarsubstanz des Rückenmarks bis auf die eigentlich verletzte Stelle vollkommen gesund war, dennoch eine bedeutende Turgescenz der Gefäße innerhalb der dura mater stattfand. Bei genauerer Untersuchung fand man den sechsten Halswirbel der Länge nach gespalten und so getrennt, daß er sich rückwärts auf den sieben-ten neigte. Das hintere ligamentum longitudinale, welches sich an den Wirbel-Körpern befindet, war etwas zerrissen.

Die diagnostischen Merkmale der Natur dieser Verletzung, waren so deutlich, daß es unmöglich war, die Symptome von einer andern Ursache, als von einer Compression des Rückenmarks herzuleiten; und sobald ich den Kranken sah, prognosticirte ich, ohne die Wirbelsäule vorher untersucht zu haben, die Verletzung des sechsten oder siebenten Halswirbels; ich schloß dieß daraus, daß alle Intercostalmuskeln paralysirt waren und die Respiration nur durch das Diaphragma verrichtet wurde, dessen Thätigkeit ungestört war; dieses wäre nämlich nicht der Fall gewesen, wenn entweder einer der Rückenwirbel, oder einer der Wirbel oberhalb des sechsten Halswirbels gebrochen gewesen wäre.

Solcher Fälle habe ich mehrere im Guy's-Hospital behandelt und ich hätte sie alle genau beschrieben, wenn nicht die Symptome bei allen einander so ähnlich gewesen wären, daß ihre Beschreibung kaum mehr, als eine fortwährende Wiederholung derselben Thatsachen, seyn würde.

Viele von den Symptomen, welche bei der Verletzung der Wirbelsäule auftreten, sind schwer zu erklären. — Z. B., der tympanitische Zustand des Unterleibs und die Neigung zu Priapismus; die Ursache dieser Zustände ist nicht einzusehen, sondern kann nur der gleichzeitigen Störung des Einflusses der Spinal- und sympathischen Nerven zugeschrieben werden. Der unwillkührliche Stuhlabgang und die Urinverhaltung sind Folgen leicht zu erkennender Ursachen; die in den meisten Fällen vorhandene Schwierigkeit, auf den Darmcanal zu wirken, hängt wohl meistens von seiner Neigung zu Verstopfung vor der Verletzung ab, während die Hartnäckigkeit dieses Zustandes sich aus der durch die Verletzung des Nervensystems entstandenen Torpidität erklären läßt. Der unwillkührliche Abgang des Urins, der in diesem Falle stattfand und der gewöhnlich in den letzten Stadien dieser Affection eintritt, scheint von dem Verluste der Elasticität in der Urethra herzurühren, der zum Theil durch die häufige Einführung des Catheters veranlaßt wird. Was die Röthe des Gesichts betrifft, so habe ich derselben bereits als ei-

nes die Verletzungen oder Krankheiten des Rückenmarks begleitenden Symptomes erwähnt. Ich erinnere mich nicht, irgendwo dieses Symptom als ein diagnostisches Zeichen für Rückenmarksverletzungen angeführt gesehen zu haben; ich verlasse mich indeß sehr darauf; es zeigt die unvollkommene Decarbonisation des Blutes an, die von der Unfähigkeit der Respirationsmuskeln, ihre Function zu versehen, abhängt. Die Erscheinungen an der Blase, sowohl in Betreff der äußern Anheftungen als der innern zottigen Anhängsel, werden von den mechanischen Reizen, die bei der häufigen Einbringung des Catheters stattfinden, bewirkt.

Der folgende Fall hat etwas Eigenthümliches; es hat nämlich dabei kein Bruch der Wirbelknochen stattgehabt, sondern nur eine Zerreißung der zwischen den Wirbeln befindlichen Substanz, wodurch eine solche Verschiebung der Wirbel entstanden ist, daß das Rückenmark gedrückt wurde; da nun hierbei dieselben Symptome wie bei einer wirklichen Fractur eingetreten waren und auch dieselbe Behandlung eingeleitet wurde, so denke ich nicht, daß dieser Fall in einem besondern Capitel abgehandelt werden müsse.

Eilfter Fall.

Joseph Yorck, ein kräftiger Mann, 45 Jahre alt, wurde am 8. April 1833 um halb 10 Uhr des Abends nach dem Hospital gebracht. Er hatte eine Verletzung der Wirbelsäule, die dadurch herbeigeführt worden war, daß ihm eine Tragbahre mit Getraide 14 Fuß hoch auf das Genick und auf den Kopf herabfiel, und drei starke Risse der Schädelhaut und plötzlichen Verlust alles Gefühls und aller Bewegung der untern Extremitäten herbeiführte. Er wurde auf der Stelle nach Guy's-Hospital gebracht, welches sich in der Nähe befand, da das Unglück in Barclay's Brauhause geschah. Als er eingebracht wurde, waren folgende Symptome vorhanden:

Es fand Paralysis aller Intercostal- und Unterleibsmuskeln statt, so daß die Respiration nur durch das Diaphragma vor sich ging. Er hatte partiellen Priapismus und der Unterleib war tympanitisch aufgetrieben; er klagte über ein allgemeines Gefühl von Kälte, obgleich die Haut natürlich warm war; der Puls hatte nur 56 Schläge und war schleichend. An der Schädelhaut befanden sich 3 Rißwunden,

von denen die eine so tief war, daß der Knochen gespalten wurde; da der Kranke aber vollkommen bei Sinnen war, so war dieß ein Beweis, daß die vorhandenen Symptome nicht von einer Hirnverletzung herrührten; er wurde auf den Bauch gelegt, um die Wirbelsäule zu untersuchen, wobei sich ergab, daß bei einem Drucke über dem sechsten und siebenten Halswirbel einige Bewegung dieser Knochen stattfand, und daß sich ein Schmerz nach oben hin erstreckte, der durch den Druck noch vermehrt wurde.

Der Kopf wurde abgeschoren und die Wunden verbunden; und da an den Weichtheilen der verletzten Wirbelsäule ebenfalls starke Verletzungen stattfanden, so wurde an jede Seite ein Schröpfkopf angesetzt und ungefähr 4 Unzen Blut entzogen.

Der Urin wurde durch einen Catheter abgezogen und reagirte sehr sauer, was sich durch Röthung des Lackmus zeigte; er bekam in kleinen Zwischenräumen einen Ammoniumtrank.

Am 9ten um 8 Uhr Vormittags. Der Kranke hatte die Nacht nicht geschlafen; er klagt über Schmerzen und Bewegungslosigkeit der Arme, ob er gleich sagt: daß er sich im Allgemeinen besser befinde; Oeffnung hatte er seit seiner Aufnahme noch nicht gehabt, auch noch keinen Urin gelassen; die Respiration geht schnell und schwer vor sich; der Puls zählt 72 Schläge, ist stärker geworden und weniger langsam; der Urin wurde abgezogen und immer noch sauer gefunden; der priapistische Zustand bestand fort. Er bekam sogleich ein gewöhnliches Klystir.

Um 2 Uhr Nachmittags. Der Zustand ist noch immer derselbe, das Klystir hatte nicht gewirkt und wurde wiederholt; er klagt noch immer über Kältegefühl.

Um 9 Uhr des Abends. Es mußte ein drittes Klystir applicirt werden, das bis jetzt noch nicht gewirkt hat; er befindet sich in jeder Hinsicht schlechter; der Athem ist schnell, kurz und unregelmäßig; der Unterleib ist noch immer tympanitisch, und der Urin wurde wieder abgezogen, und zeigte sich noch sauer reagirend.

Am 10ten. Laut dem heutigen Berichte hatte er starke Oeffnung, von der er aber nichts wußte. Der Athem ist langsamer, aber schwieriger; der Puls ist voll und weich; die Haut ist jetzt kalt, und bei'm Anfühlen klebrig; das Gesicht ängstlich, ob er gleich vollkommen bei Besinnung ist; er scheint sich seines nahen Todes bewußt zu seyn.

Um 12 Uhr Mittag. Seit dem letzten Berichte ist eine bedeutende Veränderung eingetreten; er wurde immer schwächer, und starb um 3 Uhr Nachmittags.

Zwanzig Stunden nach dem Tode wurde die Leiche untersucht, und es fand sich zwischen dem 5ten und 6ten Halswirbel eine voll-

kommene Zerreißung der Intervertebralsubstanz, ohne den geringsten Bruch der Wirbel selbst. Das Kapselband, welches diese beiden Wirbel an der linken Seite verbindet war zerrissen.

An der innern Oberfläche der dura mater des Rückenmarkes zeigte sich eine leichte entzündliche Röthe, ohne Zerreißung und Verletzung des Markes selbst.

Diese Ergebnisse der Section lassen einige Dunkelheit, rücksichtlich der Erklärung der unmittelbaren Ursache der Symptome und des so schnell erfolgten Todes, da doch keine eigentliche Zerstörung des Rückenmarkes stattfand; dieses beweis't indeß, welch ein geringer Druck fähig ist, die Functionen des Nervensystems zu stören und zeigt uns zugleich, wie wenig wir von einer chirurgischen Operation zu erwarten haben, wenn scheinbar so geringe Ursachen solche bedeutende Wirkungen hervorbringen können.

Fracturen der Rippen.

Von der Beschreibung der Verletzungen, denen die platten Knochen und die Knochen der Wirbelsäule ausgesetzt sind, gehe ich zu denen der Rippen über, die zwar in geometrischer Hinsicht zu den langen gehören, indeß physiologisch betrachtet zusammengenommen dieselbe Function verrichten, wie die platten Knochen, indem sie Höhlen für wichtige Organe bilden und auch eigenthümlich in Rücksicht des Verhältnisses sind, in welchem sie die Functionen eben dieser Organe unterstützen.

Bei der Beschreibung der Rippenbrüche müssen wir eine allgemeine Betrachtung über die Verletzungen anstellen, denen der Thorax ausgesetzt ist, damit der Wundarzt in den Stand gesetzt werde, eine methodische Untersuchung anzustellen und den Kranken nach seiner Beurtheilung, der Natur der Verletzung gemäß, zu behandeln.

Alle Schriftsteller über Chirurgie haben die Verletzungen des Thorax in folgende Abtheilungen geschieden: — 1) wenn die Wandungen nur gequetscht worden sind; 2) wenn sie zerrissen sind; 3) wenn die seröse Höhle geöffnet ist; 4) wenn

die Eingeweide verwundet sind; 5) wenn die Eingeweide heraustreten, und 6) wenn die Eingeweide ohne Verletzung der Wandungen zerrissen sind.

Bei Fracturen der Rippen können alle oben angeführten Verhältnisse (das erste ausgenommen) eintreten; indeß sind die Eingeweide des Thorax nicht sehr zu Austretungen disponirt weil seine Wandungen eine sehr feste Knochenunterlage haben; dieses bildet namentlich einen großen Unterschied zwischen den Wunden der Brust- und Unterleibshöhle, da bei letzterer die Hervortretnng der Eingeweide fast gewiß eintritt. Wenn die seröse Höhle geöffnet ist, hängt die größte Gefahr von der Neigung zu pleuritis ab, die nur durch eine starke Blutentziehung verhindert und beseitigt werden kann. Wenn die Eingeweide verletzt sind, so entspringt die Gefahr aus drei Ursachen: — 1) von dem Eindringen der Luft und dadurch bewirktem Emphysem; 2) von der großen Neigung zu Blutergießung, und 3) von der eintretenden Störung der so sehr wichtigen Respirationsthätigkeit.

Wenn der Wundarzt herbeigerufen wird, um einen Kranken zu untersuchen, und er aus der Art der Verletzung Grund hat zu schließen, daß eine Fractur der Rippen stattfinde, so muß er sich zuerst davon überzeugen: ob die Eingeweide, die in der Brusthöhle enthalten sind, eine Verletzung erlitten haben und die Diagnose wird sich dann nach der Geringfügigkeit oder Heftigkeit der Symptome richten müssen; hat er sich die Ueberzeugung verschafft, oder wenigstens die Ansicht gefaßt, daß der Inhalt des Thorax unverletzt ist, was sich durch die Abwesenheit aller Athembeschwerde, außer bei Bewegung der gebrochenen Knochen, kundgiebt, so ist die Behandlung klar, nämlich: es wird ein breiter Verband rings um den Thorax gelegt, um so die Wiedervereinigung oder Coaptation der gebrochenen Rippen zu bewirken, und durch feste Anlegung der Binde die Rippen zu hindern, sich zu heben, wodurch sie alsdann in ihrer gehörigen Lage erhalten werden. Nach einem Bruche vereinigen sich die Rippen gewöhnlich sehr leicht wieder, was übrigens

bei allen Knochen der Fall ist, die ursprünglich früh gebildet werden; außer dieser localen Behandlung muß alsdann noch eine allgemeine angewendet werden, die in Blutentziehungen, Purgirmitteln, kleinen Dosen tartarus stibiatus, um die Thätigkeit des Herzens zu mindern, in schmaler Diät und vollkommener Ruhe besteht. Dieses Verfahren wird gewöhnlich hinreichen, um den Kranken vor allen üblen Zufällen zu schützen.

In der zweiten Classe der Verletzungen, wo die Fractur mit einer Zerreißung der Weichtheile verbunden ist, reicht, wenn keine innere Verletzung der Brustorgane statfindet, dieselbe Behandlung aus, die ich so eben angegeben habe. Wenn die Intercostalarterie verletzt ist, so muß sie unterbunden werden, was bei allen andern Gefäßen, deren Größe einen beträchtlichen Blutverlust verursachen könnte, ebenfalls geschehen muß. In solchen Fällen geschieht dieß im Allgemeinen dadurch, daß man die Rißwunde erweitert.

Wenn die dritte Classe der Verletzung durch ein Stück der gebrochenen Rippe veranlaßt wurde, welches die **pleura** verwundete und dadurch die seröse Höhle öffnete, so findet gewöhnlich auch eine Verletzung der Lungen statt; dieß ist leicht begreiflich, wenn wir bedenken, daß die Lungen beständig den Raum der Brusthöhle dicht ausfüllen. Es können daher diese beiden Classen füglich zusammen betrachtet werden; sie geben sich durch die Luft, die mit mehr oder weniger Blut aus der Wunde herausdringt, kund.

Sollte indeß die Lunge nicht verwundet seyn, so ist die Vereinigung der Wunde über den Wandungen durch Adhäsiv-Entzündung zu bewirken, und zugleich ein streng antiphlogistisches Verfahren zu beobachten, um das Hinzutreten einer **pleuritis** zu verhindern. Sind dagegen die Lungen verwundet, was, wie ich gesagt, gewöhnlich der Fall ist, so richtet sich die Behandlung nach der Menge des Blutes, welches ausfließt, und nach dem Grade der Athmungsbeschwerden. Ist der Bluterguß stark, und das Ausströmen des Blutes aus der Brusthöhle er-

schwert, so daß ein collapsus der Lungen durch seinen Druck zu befürchten ist, dann ist es nicht nur unrecht, die äußere Wunde zu schließen, sondern sie muß sogar erweitert werden, um den Ausfluß des Blutes zu erleichtern, der übrigens noch durch günstige Lagerung des Kranken unterstützt werden muß. Außerdem muß eine beträchtliche Menge Blutes durch eine große Oeffnung aus einer Armvene entzogen werden, selbst bis zur Ohnmacht, da dieses das einzige Mittel ist, die fortwährende Blutung aus den Lungen zu hemmen. Vollkommene Ruhe, kühle Temperatur, säuerliche Getränke und alle Mittel, die fähig sind, die Thätigkeit des Herzens zu mindern und die aller Secretionen zu verstärken, müssen angewendet werden; und sobald nur die geringste Reaction eintritt, die sich durch Schmerz, Athmungsbeschwerden, und vielleicht durch Wiedereintritt der Blutung aus der Wunde kund giebt, muß die Lancette wieder zu Hülfe genommen werden, da sie, wie gefährlich ihr Gebrauch auch scheinen mag, das einzige Mittel ist, den Kranken zu retten und Zeit zur Heilung der verwundeten Lunge zu verschaffen.

Einige haben empfohlen, im Fall solche Verletzungen durch eine Schußwunde herbeigeführt, oder durch sonst eine Ursache entstanden sind, wobei wahrscheinlich fremde Substanzen in den Brustkasten gerathen seyen, den Eintritt der Ohnmacht dazu zu benutzen, diese fremden Körper aufzusuchen und herauszunehmen; ich würde indeß große Vorsicht empfehlen, wenn man geneigt seyn sollte, diesem Rathe zu folgen, denn wir haben allen Grund, eine Entzündung der Pleura zu fürchten, die gewöhnlich einem unmittelbaren Eingriffe bei Wunden der Brusthöhle folgt. Liegen indeß die fremden Körper der Oberfläche so nahe, daß sie leicht ausgezogen werden können, dann muß es ohne Frage geschehen.

Nächst diesen nothwendig eingreifenden Mitteln, muß auch an die Wiederherstellung der Kräfte des Kranken gedacht werden; doch läßt sich dafür keine allgemeine Regel angeben und es muß dem eigenen Urtheile jedes Wundarztes überlassen blei-

ben, das Heilverfahren den Eigenthümlichkeiten der einzelnen Fälle gemäß zu bestimmen.

Die fünfte Classe der Verletzungen, welche das Austreten eines Eingeweides aus der Brusthöhle umfaßt, kömmt sehr selten vor, was von der Festigkeit der Höhle selbst herrührt; obgleich man Beschreibungen findet, daß die Lunge bisweilen vorfällt und daß sie selbst gleichzeitig verwundet war. Ich kann indeß nicht begreifen, wie ein solcher Fall möglich war, denn wenn die Lunge verwundet ist, so hat sie nicht mehr hinlängliche Ausdehnung, um die Brusthöhle auszufüllen und noch weniger, aus derselben hervorzudringen. Sollte indessen eine solche Austretung stattfinden, so wird sie durch einen sanften Druck wieder in ihre natürliche Höhle zurückgebracht und durch Compressen und Bandagen darin zurückgehalten. Auf Verletzungen des Brustkastens, wobei die Lungen verwundet sind, sowohl mit als auch ohne Zerreißung der Wandungen, folgt immer ein Austreten der Luft in das Zellgewebe, wodurch die Krankheit entsteht, welche man Emphysem nennt. Dieses Symptom tritt indeß sehr selten ein, obgleich sehr viel davon gesprochen wird; wenn es aber eintritt, so erregt es einen schrecklichen Anblick, ob es gleich gewöhnlich nicht so gefährlich ist, als die Entstellung, die es verursacht, leicht glauben macht. Die Behandlung solcher Fälle besteht darin, daß man Einschnitte in die Haut macht, um die Luft herauszulassen und Binden um den ganzen Umfang der aufgetriebenen Theile sowohl als um die Rippen legt, um ausgedehnte oder vollkommene Respirationsbewegungen zu hindern. Wenn Compressen aufgelegt werden, dürfen sie nicht genau an die Stelle gelegt werden, unter welcher sich die Lungenwunde befindet, weil dadurch die gebrochene Rippe nur noch tiefer in die Lunge eingedrückt werden würde. Die älteren Wundärzte gaben den Rath, bei einem Emphysem die Luft durch mechanische Mittel aus dem Brustkasten auszuziehen; dieses Verfahren aber ist eben so schädlich als unnütz. Sollte ein Empyem in Folge solcher Wunden eintreten, ob es gleich häufiger als idiopathisches Leiden auftritt, so muß die

Operation der Paracentheſe des Thorax gemacht werden. Der Einſtich, um den Eiter zu entleeren, wird alsdann unterhalb der Wunde gemacht, da an dieſer ſelbſt ſehr leicht Adhäſionen entſtehen. Das am meiſten bei allen ſolchen Verletzungen des Thorax zu Fürchtende iſt Dispoſition zur Lungenſchwindſucht. Ich glaube hiermit genügende allgemeine Regeln aufgeſtellt zu haben, um zu deren Beobachtung in jedem eintretenden Falle zu beſtimmen, und wenn der Schüler vielleicht glaubt, daß man am Krankenbette viel mehr zu berückſichtigen habe, als einem im Augenblicke einfällt, ſo wird er doch bei der Gelegenheit zur Uebung in der Praxis, wie ſie ein Hospital bietet, bald einſehen, daß ihm, wenn er einmal die Grundſätze begriffen hat, ihre paſſende Anwendung in jedem einzelnen Falle ſo ſchnell, als dieß irgend nöthig iſt, klar ſeyn wird.

Folgendes iſt ein Fall eines Splitterbruches der linken Clavicula, wobei eine Fractur von 9 Rippen, und ein Emphyſem, ohne Zerreißung der Wandungen, da war.

Zwölfter Fall.

Suſanna Webſter, 76 Jahre alt, von ſchlankem Wuchs und überhaupt zartem Ausſehen, wurde am 24. December 1832 Nachmittags um 5 Uhr in Guy's-Hospital aufgenommen. Sie gab an, daß ſie von einem Wagen herabgeworfen worden ſey, der ihr alsdann über die Bruſt wegging.

Bei der Unterſuchung fand ſich ein ſehr ſplittriger Bruch der linken Clavicula und Fractur einiger Rippen auf derſelben Seite, wobei eine Zerreißung der Lunge durch eine ſehr beträchtliche emphyſematiſche Geſchwulſt angezeigt war. Wenn man das Ohr an die linke Seite der Bruſt anlegte, konnte man die Luft und das Blut deutlich aus der Lunge hervordringen hören. Auch an der Kopfhaut befand ſich eine große Wunde; ein Knochenſpalt oder Bruch aber zeigte ſich am Schädel nicht. Die Reſpiration war ſehr erſchwert und mühſam, der Puls ſchnell, klein und ſchwach; die Extremitäten und das Geſicht kalt, die Pupillen vollkommen empfindlich. Es wurde um die Rippen und über die Clavicula eine Flanellbinde ſanft angelegt und die Wunde am Kopfe verbunden; die Kranke bekam einen Ammoniumtrank alle 4 Stunden und Wärmflaſchen an die Füße. Ihr Schwäche-Zu-

stand war so groß, daß man keinen Versuch machte, das Emphysem durch Hauteinschnitte zu beseitigen.

Um halb 7 Uhr Nachmittags. Der Puls hat 95 Schläge, ist klein und ziemlich aufgeregt, die Respiration sehr mühsam; jeder Dosis des Ammoniumtrankes wurden 5 Tropfen Tinct. Opii zugesetzt.

Um 10 Uhr Abends. Der Puls ist immer noch klein und sehr schnell, die Respiration unregelmäßig, schnell und mühsam; das Emphysem breitet sich aus; der Ausdruck des Gesichts ist ängstlich. Die Kranke hat seit der Verletzung keinen Urin gelassen.

Am 25sten um 8 Uhr Morgens. Der Puls ist noch derselbe; die Respiration nicht mehr so mühsam; da Patient noch keinen Urin gelassen hatte, wurde er mit dem Catheter abgelassen; Leibesöffnung hat sie noch nicht gehabt, sie sagte aber, daß sie gestern Morgen welche gehabt habe. Sie klagt über allgemeines Kältegefühl im ganzen Körper.

Um 12 Uhr Mittag. Die Kranke befindet sich jede Minute schlimmer; der Puls wird immer schwächer, und am untern Theile der linken Lunge hat die Respiration gänzlich aufgehört. Der Unterleib ist etwas aufgetrieben und da noch keine Leibesöffnung stattgefunden hat, so wird ein Klystir von Ricinusöl applicirt.

Um 8 Uhr Abends. Sie hat reichlichen Stuhlgang gehabt; der Puls ist schnell und klein; die Respiration schien etwas weniger mühsam wegen Abnahme der Kräfte; sie fehlt auch jetzt in der linken Lunge, außer am obersten Theile derselben. Sie kann kaum sprechen, ist aber vollkommen bei Besinnung.

Um 10 Uhr Abends. Der Puls ist kaum fühlbar; das Athemholen schwach; sie scheint nach und nach zusammenzusinken, ist aber noch vollkommen bei Besinnung; sie schlummerte indeß, bis sie am 26sten um halb 7 Uhr Vormittags verschied.

Bei der Untersuchung des Körpers, die 28 Stunden nach dem Tode vorgenommen wurde, fand sich bei Trennung der Bedeckungen eine bedeutende Ecchymose über dem Mittelpuncte des Sternums und an den Rippen der linken Seite. Das Sternum war am obern Theile des Mittelstückes zerbrochen; auch die Clavicula war in der Mitte zerbrochen und sehr gesplittert. Die neun obern Rippen waren an ihren Körpern zerbrochen; die fünfte war durch die Pleura gedrungen und hatte die Lunge an 2 oder 3 Stellen zerrissen; die sechste und siebente Rippe waren am Halse gebrochen und hatten ebenfalls die Pleura durchbohrt, die sehr stark entzündet war und 6 Unzen aus der zerrissenen Lunge ausgeflossenes Blut in ihrer Höhle enthielt; die Unterleibseingeweide waren vollkommen gesund.

Bei einer so ausgebreiteten Verletzung konnte die Wiederherstellung nicht erwartet werden; den Grundsätzen gemäß aber, die wir über die Behandlung der Blutungen aus den Lungen und des Emphysem's aufgestellt haben, könnte Manchem die Frage aufstoßen, ob in diesem Falle ein Aderlaß zur Hemmung der Blutung aus den Lungen, oder Einschnitte in die Haut, zur Entleerung der Luft, hätten gemacht werden sollen, oder nicht; — die Antwort hierauf ist, daß bei den allgemeinen Symptomen des Collapsus, die sich einstellten, die Anwendung kräftig eingreifender Mittel gänzlich ausgeschlossen blieb; denn das Herz hätte wahrscheinlich sogleich ganz aufgehört zu schlagen, wenn nur die geringste Ohnmacht eingetreten wäre. Bei Schußwunden, wo eine äußere Oeffnung vorhanden ist, die das Blut herausläßt, ist die Menge des Blutes, welches ausfließt, eine sehr gute Indication für die Anwendung des Aderlasses; denn, wenn das Blut in bedeutender Menge ausfließt, so daß Ohnmacht eintritt, so wirkt dieses allein schon heilsam; wenn hingegen die Respiration immer mehr erschwert wird, als ob das Blut, welches sich in der Brusthöhle ansammelt, die Lungen zusammendrücke, dann ist ein Aderlaß bis zur Ohnmacht das einzige Mittel, die Blutung zu hemmen, wenn ihn nicht etwa, wie in dem erwähnten Falle, der hohe Grad des Collapsus verbietet.

Dreizehnter Fall.

James Bartey, 56 Jahre alt, ein Kohlenträger, wurde am 25. März in's Wachzimmer gebracht, und litt an den Folgen eines Falles über einen Kohlenkasten, den er in berauschtem Zustande that. Er klagte über große Beschwerden und Schmerzen bei'm Athemholen, welches kurz und schnell war; das Gesicht war livid; der Puls schnell und schwach; die Extremitäten kalt. Bei Untersuchung des Brustkastens (denn die Symptome zeigten darauf hin, daß eine Verletzung an ihm stattfinde), fand man drei Rippen der linken Seite, an der Stelle zwischen der achten und eilften, zerbrochen. Er wurde sogleich in's Bett gebracht, es wurden ihm warme Flaschen an die Füße gelegt und warmer Thee zum Trinken gegeben. Nach etwa zwei Stunden trat Reaction ein, und es wurde nun eine Flanell-

binde fest um den Brustkasten gelegt und da er sich vollkommen von seinem früheren deprimirten Zustande erholt hatte und zugleich über Schmerzen an der Bruchstelle klagte, so wurden ihm 30 Unzen Blut gelassen.

Am 16ten Der Kranke klagt noch immer über Schmerzen in der Brust, besonders an der linken Seite, sagt aber, daß er in der Nacht gut geschlafen habe; er erzählt auch, daß er schon früher zweimal die Rippen an derselben Stelle gebrochen hat. Der Puls war beinahe normal; Leibesöffnung hat er seit der Verletzung noch nicht gehabt. Es wurde ihm Calom. gr. V, Extr. Colocynth. comm. gr. X. M. sogleich zu nehmen, verschrieben.

Am 17ten. Er hat reichlich Leibesöffnung gehabt; klagt über Husten, mit lästigen Anstrengungen, einen zähen, klebrigen Schleim auszuwerfen; übrigens hat er in der Brust weit weniger Schmerzen; er bekam eine Magnesia-Mixtur mit Oxymel squilliticum.

Am 18ten. Er befindet sich in jeder Beziehung besser; es wurde ihm aber die fortwährende Beachtung des antiphlogistischen Verhaltens empfohlen; unter die Bandage wurde angefeuchtete Pappe gelegt. Von dieser Zeit an wurde er wieder kräftiger und da man ihm nach und nach eine kräftigere Kost erlaubte, wurde er endlich am 11ten April als Reconvalescent entlassen.

Dieser Fall zeigt deutlich, wie wichtig es sey, die Reaction abzuwarten, ehe man irgend eine eingreifende Behandlung eintreten läßt, und die Natur in ihren Bemühungen zur Heilung durch Wärme und selbst manchmal durch Reizmittel zu unterstützen; und meiner Meinung nach beweis't er auch den Vortheil einer starken Blutentziehung, sobald überhaupt eine indicirt ist.

Vierzehnter Fall.

Patrick Callagan, ein Maurer, 34 Jahre alt, fiel bei der Arbeit vom Gerüste und stürzte auf die linke Seite; dabei verletzte er sich an derselben so sehr, daß er (am 15. Mai) nach Guy's-Hospital gebracht werden mußte. Die sechste und siebente linke Rippe waren gebrochen; der Puls war schwach, das Gesicht und der Körper kalt und sein ganzer Zustand zeigte gänzlichen Collapsus; er wurde in's Bette gebracht und erhielt Wärmflaschen an die Füße. In sieben Stunden trat eine Reaction ein, die deutlich eine Blutentziehung indicirte, welche bis zur Ohnmacht veranstaltet wurde; er bekam dabei Purgirmittel; Seifenpflaster und eine Bandage wurden um den Brustkasten gelegt und strenge Diät angeordnet; dieses Verfahren

hatte so guten Erfolg, daß der Kranke nach 10 Tagen ohne alle Gefahr das Hospital verlassen konnte.

Folgender Fall ist einer von denen, bei welchen ohne Rippenbruch eine starke und tödtliche Verletzung des Brustkastens stattgefunden hat; er paßt aber vollkommen hierher, obgleich kein Bruch der Knochen des Brustkastens dabei vorhanden war.

Funfzehnter Fall.

William Morgan, ein Matrose, 18 Jahre alt, wurde am 19ten October 1831 Nachmittags um halb 5 Uhr in's Hospital gebracht. Er war von dem Mastbaume eines Schiffes herab auf einen Pflock aufgefallen, der an der Seite des Schiffes befestigt war. Die Spitze desselben war gerade über dem Schlüsselbein in die Brusthöhle gefahren, und nachdem er mehr als 7 Zoll tief eingedrungen war, brach er plötzlich ab, worauf der Mann über Bord in die Themse stürzte. Er wurde sogleich herausgezogen und zu Herrn Randall, einem Wundarzte in Rotherhithe, gebracht; dieser zog mit großer Mühe den Pflock aus, worauf eine starke Blutergießung erfolgte; er wurde jetzt nach dem Hospital gebracht. Er klagte über heftigen Schmerz in der linken Schulter und ein lästiges Gefühl im Unterleibe; es war eine beträchtliche Anschwellung der linken Seite des Gesichtes und der Augenlider mit Ecchymose da. Dicht unter dem Schlüsselbeine war eine ungefähr vier Finger breite Rißwunde, durch welche man das Schlüsselbein, in 2 oder 3 Stücke gebrochen, fühlen konnte und die art. subclavia an der Stelle, wo sie über die erste Rippe geht, ganz bloßgelegt war. Ein Emphysem erstreckte sich vom Hals abwärts nach der linken Seite und dem Rücken; die Haut des Körpers und die Füße waren kalt, der Unterleib war etwas aufgetrieben und es waren Priapismen zugegen. Der Puls von 140 Schlägen war klein und spitz. Der Kranke wurde in vollkommene Ruhe gebracht; die Wundränder durch Heftpflasterstreifen vereinigt und ein Charpieballen aufgelegt, um das aussickernde Blut zu absorbiren; er bekam einen Ammoniumtrank, der die Reaction einleiten sollte.

Um 8 Uhr Abends. — Der Puls ist eher voller und schnell anschlagend, und die Schläge sind zwar stärker geworden, aber geringer an Zahl, denn er zählt nur 120; der Kranke klagt auch über verstärkte Schmerzen im Unterleibe. Es wurden 18 Unzen Blut gelassen, und ein Catheter in die Harnröhre gebracht, der ein Quart gesund aussehenden Urin entleerte.

Um 10 Uhr Abends. Der Puls ist wieder bis auf 130 gestiegen, die Schläge sind aber klein und zeigen Mangel an Kraft.

℞. Tinct. Opii gtt. XXV.
Mixt. Camphor. ℥jß M. sogleich zu nehmen.

Auf den Unterleib wurden Bähungen gemacht.

Am 20sten um 2 Uhr Morgens. Der Puls zählt 140, ist schwach und zitternd; die Respiration mühsam; die Oberfläche des Körpers kalt.

Um 7 Uhr Morgens. Der Puls 140 und noch schwächer; das Emphysem hat etwas zugenommen und aus der Wunde war Luft herausgedrungen; das Athmen wird immer beschwerlicher.

Um 11 Uhr Vormittags. Die frühern Symptome sind dieselben geblieben, und ein starkes anhaltendes Uebelbefinden ist noch hinzugetreten; er hatte seit der Verletzung keine Oeffnung gehabt; es wurde daher sogleich ein gewöhnliches Klystir applicirt und hin und wieder eine Salz-Mixtur mit 10 Tropfen Tinct. Opii gegeben. Von dieser Zeit an wurde er immer schwächer und starb gegen 5 Uhr Nachmittags, ohne daß das Klystir gewirkt hatte.

An der Leiche war Folgendes zu bemerken: Die Wunde, welche durch den Pflock veranlaßt worden war, erstreckte sich, unmittelbar oberhalb der linken clavicula beginnend, bis zur Achselhöhle; die clavicula selbst war an zwei Stellen zerbrochen und die art. subclavia, oder mehr anatomisch gesprochen, die art. axillaris war zerrissen; von der Achsel aus ging eine weite Oeffnung, zwischen der dritten und vierten Rippe hindurch, in die Brusthöhle, bis in die linke Lunge, in welcher ein Stück blaues Zeug festsaß; dieses bildete einen Pfropfen oder Tampon, der wahrscheinlich den unmittelbaren Tod durch Verblutung verhindert hatte. Diese Wunde erstreckte sich bis auf's Diaphragma, dessen Oberfläche sehr ecchymosirt war; die Milz war an der innern und hintern Fläche zerrissen. Der Magen und die Gedärme waren mit Luft angefüllt.

Da das Zerrissenseyn der arteria axillaris eine Discussion darüber herbeiführte, wie es bei diesem Zustande möglich gewesen war, daß beide Radialarterien gleich pulsirten: — so wurde eine genauere Untersuchung angestellt und gefunden, daß die subclavia, bald nachdem sie über den vordern Rand der ersten Rippe gegangen war, sich in einen Radial- und einen Ulnar-Ast theilte, von denen der letztere zerrissen war; dieß erklärte hinreichend, warum die Pulsation an jedem Arme an der Radialseite gefühlt werden konnte.

In diesem Falle wurden keine Einschnitte gemacht, um die Luft zu entleeren, da der Entstehung des Emphysems durch

die bei der Verletzung entstandene Wunde vorgebeugt war, welches den Fall ganz einem solchen ähnlich machte, wo die Wunde durch ein schneidendes Instrument beigebracht wird. Unter diesen Umständen dringt selten Luft in das umgebende Zellgewebe. Bemerkenswerth ist bei diesem Falle der im Verhältniß zur Größe des zerrissenen Gefäßes stattgefundene geringe Blutverlust. Die Ursache davon mochte wohl zum Theil in der eigenthümlichen Art, wie dieses Gefäß zerrissen war, zum Theil auch in dem Drucke, den die fremde Substanz, welche in die Wunde hineingezogen war, bewirkte, herrühren. Die Spannung des Unterleibs und der vorübergehende priapistische Zustand ließen vermuthen, daß das Rückenmark, welches aber nicht untersucht wurde, eine Verletzung erlitten habe; jedenfalls kann sie aber nur gering gewesen seyn, da der Kranke seine Excretionen ganz nach Willkühr entleeren konnte.

Ich könnte noch mehr Fälle von Brüchen der Rippen anführen; doch glaube ich, bereits eine hinlängliche Zahl angeführt zu haben, um das Verfahren anzudeuten, welches dabei beobachtet werden muß. Ich will nur noch bemerken, daß, wenn ein Bruch der Rippen sich durch ein acutes Leiden der Respiration kund giebt, die Behandlung darin besteht, daß man einen breiten Gurt mit Schnalle und Riemen fest um den Brustkasten legt, um die Rippen während der Respiration unbeweglich zu halten; zuvor aber muß der Wundarzt untersuchen, ob der vorspringende Winkel, welcher durch die Bruchenden der Rippen entsteht, nach außen, oder nach innen, den Lungen zugekehrt ist; ist er nach außen gerichtet, so wird eine Compresse von angefeuchteter Charpie über die Bruchstelle gelegt; ragt er aber nach innen, dann müssen in einiger Entfernung vom gebrochenen Theile zwei Compressen aufgelegt werden und zwar so, daß sie die verschobenen Theile aus der Höhle herausdrücken können. Wenn die sich an beiden Seiten des Brustkastens gegenüberstehenden Rippen zugleich gebrochen sind, so darf nie eine Binde angelegt werden, denn diese würde die zerbrochenen Rippen gegen die Lungen andrücken. In solchen

Fällen muß man sich auf die Blutentziehung und das strengste antiphlogistische Verfahren beschränken.

Fractur des Brustbeins.

Wenn das Brustbein gebrochen ist, ohne daß sonst ein Zufall dabei stattfindet, so ist nichts weiter nöthig, als ein Verband, Compressen, streng antiphlogistisches Verfahren und überhaupt die ganze bei den Brüchen der Rippen empfohlene Behandlungsweise. Nur findet in Betreff der Lagerung des Kranken ein kleiner Unterschied statt; diese muß nämlich so seyn, daß der Kranke den Kopf nach vorn geneigt hat und das Becken erhoben ist; dadurch werden die Muskeln, welche sonst den gebrochenen Knochen in Bewegung setzen würden, erschlafft.

Sechszehnter Fall.

Bruch des Brustbeins.

Thomas Carter, 23 Jahre alt, kam am 17. October 1832 nach dem Guy's-Hospital. Das Brustbein war in der Art verletzt, daß der obere Theil des zweiten Stückes verschoben, und zwar, in Folge eines Schlages, rückwärts hinter den obern Theil gerichtet war. Unmittelbar nach der Verletzung trat Dyspnöe und bei jeder vollen Inspiration heftiger Schmerz ein. Der Umfang der Verletzung war bei der Untersuchung leicht zu erkennen, es konnte aber durch kein Mittel der zurückgedrängte Theil des Knochens vorwärts gebracht werden; es blieb also nichts weiter übrig, als durch allgemeine Mittel, der entzündlichen Thätigkeit, und durch Anlegung einer Binde rings um den Brustkasten, wie bei den Fracturen der Rippen, den Bewegungen des verschobenen Knochens vorzubeugen. Blutentziehungen, Purganzen und das strengste antiphlogistische Verfahren wurden zugleich angewendet und, nach Anlegung der Binde, eine Compresse auf den untern Theil des Sternum so applicirt, daß sie im Stande war, den verschobenen Theil nach vorn zu drücken. Diese Mittel hatten sogleich den gewünschten Erfolg, indem sie alle Athmungsbeschwerden beseitigten; einige Tage darauf wurde der niedergedrückte Theil durch einen Hustenanfall mit Gewalt in die natürliche Lage zurückgebracht und der Mann war von diesem Augenblicke an hergestellt.

Dieser Fall ist wohl eher eine Verschiebung des zweiten Brustbeinstückes vom ersten, als ein wirklicher Bruch zu nen-

nen; da aber die Folgen, so wie die Behandlung, ganz dieselben waren, so kommt wenig auf den Namen an.

Manchmal kommt es vor, daß sich die Entzündung in das vordere Mediastinum ausbreitet, wodurch die absorbirenden Drüsen, oder die Reste der Thymusdrüse selbst, afficirt und möglicherweise in Suppuration versetzt werden können, wodurch ferner auch Dyspnöe durch Druck auf die Lunge, — oder eine Krankheit des Sternums selbst entstehen kann, wenn der Eiter sich nach außen zu entleeren strebt; — endlich kann sich eine pulsirende Geschwulst zeigen, die von der Berührung und Nähe des Herzens entstehen kann.

Ein solcher Fall kam Sir Astley Cooper bei einem Medicin Studirenden vor, der von selbst und durch andere Aerzte auf den Glauben gekommen war, er leide an einem Aneurisma; in dieser Ueberzeugung entschloß er sich, eine Reise nach Bordeaux zu machen, wo er zu sterben wünschte. Ehe er aber London verließ, wollte er Sir A. Cooper consultiren; dieser erklärte ihm die Beschaffenheit seines Uebels, entleerte die Materie, welche ihren Weg durch's Sternum genommen hatte und beseitigte so auf einmal das Aneurisma und die Furcht des Kranken.

Fracturen der kurzen Knochen.

Von der Fractur der kurzen und gemischten Knochen sind mir so wenig Fälle vorgekommen, daß ich kein interessantes Beispiel über diesen Gegenstand aus meiner Praxis im Guy's-Hospital anzuführen weiß; und in der That muß dieß schon **a priori** angenommen werden, wenn man das physiologische Verhältniß dieser Knochen berücksichtigt; denn sowohl in Rücksicht auf ihre Verrichtungen, als auch auf ihre Verletzungen und Krankheiten müssen sie eher alle zusammengenommen, als jeder einzeln für sich betrachtet werden, und wenn Fracturen bei ihnen vorkommen, sind diese gewöhnlich durch eine so große Gewalt herbeigeführt worden, daß die Behandlung mehr eine allgemeine, als eine locale seyn muß.

Ich kann indeß doch einen Fall von einer sehr beträchtlichen Fractur der Gesichtsknochen anführen, wo alle Knochen der einen Seite gebrochen und zugleich große Verletzungen der Weichtheile da waren.

Siebenzehnter Fall.

Martha Ambrose, 48 Jahre alt, wurde am 29. März 1829 nach Guy's-Hospital gebracht, wegen einer Verletzung, die sie dadurch erhalten, daß sie von einem Pferde, welches mit einem Cabriolet durchging, umgerannt wurde. Man kann sich kaum einen schrecklichern Zustand denken: alle Weichtheile auf der rechten Seite des Gesichts waren von den Knochen abgerissen, welche selbst bedeutend zerbrochen waren; die untere Kinnlade war an zwei Stellen gebrochen; die obere und die Gaumenknochen waren durch die Gaumenfortsätze hindurch so zerbrochen, daß das harte Gaumengewölbe auf die Zunge herabfiel; eine Fissur erstreckte sich vom Körper des Oberkieferknochens bis an die Kieferhöhle und nach oben in die orbita; der Wangenknochen war so gebrochen, daß der arcus zygomaticus plattgedrückt war; die Nasenknochen waren eingedrückt; kurz alle Knochen an dieser Seite des Gesichtes waren zerbrochen, und mehrere davon zersplittert.

Kurz nachdem die Frau aufgenommen war, brachte eine Person, welche den Vorfall mit angesehen hatte, die abgerissenen Weichtheile, die, trotz der Trennungen, doch noch so vollkommen waren, daß sie vollkommene Aehnlichkeit mit der Kranken behalten hatten; sie wurden sogleich abgebildet und in unserem Museum aufbewahrt. Ich ließ die Wunde rein auswaschen, von allen fremden Substanzen reinigen und die Stücke der gesplitterten Knochen wegnehmen; und da mein Hauptzweck war, die Neigung zur Entzündung zu unterdrücken, so ließ ich auf das Gesicht, welches mit Charpie bedeckt wurde, beständig kaltes Wasser träufeln, in der Absicht, einen gleichmäßigen und niedrigeren Temperaturgrad zu unterhalten; zugleich gab ich allgemeine Mittel, welche die arterielle Thätigkeit mäßigten. Die Behandlung hatte einen sehr günstigen Erfolg, und die Kranke wurde, ohne daß das geringste Symptom hinzugetreten wäre, vollkommen hergestellt, nur wurde die Heilung, durch die Exfoliation der vielen Knochenstücke, lang hingezogen.

Fracturen der langen Knochen.

Die Gestalt dieser Knochen sowohl, als ihre Functionen, setzen sie nothwendiger Weise sehr häufig Trennungen der Conti-

nuität aus, und die diagnostischen Merkmale sind in den meisten Fällen deutlich genug, um eine richtige Kenntniß von der Art der Verletzung zu erlangen. Sie ergiebt sich aus der Entstellung und Verkürzung des afficirten Gliedes; aus dem Verluste der natürlichen Bewegungen des Theiles; aus dem mehr oder weniger stattfindenden Schmerz und crepitirenden Geräusch bei der Reibung der gebrochenen Theile aneinander, und endlich aus der Beweglichkeit. Diese Zeichen, zusammengenommen, würden es ganz unmöglich machen, eine Fractur zu übersehen; sie finden aber nicht immer alle statt, wie, z. B., bei einer Fractur eines der Vorderarme oder Unterschenkelknochen, wo die Verkürzung kaum jemals ein diagnostisches Zeichen ist, da die Mißstaltung nicht in horizontaler, sondern in vertikaler Richtung stattfindet; in solchen Fällen sind aber die Crepitation und die widernatürliche Beweglichkeit genügend, eine richtige Diagnose zu stellen.

Wenn man sich von dem Daseyn eines Knochenbruches überzeugt hat, so sind noch folgende Puncte zu berücksichtigen, um eine auf richtigen Grundsätzen beruhende Behandlung einzuleiten: 1) Der Theil des gebrochenen Knochens; denn obgleich ein Knochen an jeder Stelle gebrochen werden kann, so wird doch immer sowohl die allgemeine als auch die locale Behandlung von der Rücksicht auf die Bruchstelle abhängen, da diese oft einen bedeutenden Unterschied in der Behandlung bedingt; z. B., ein Bruch in der Nähe des Gelenks wird sogleich die Anwendung allgemeiner Mittel erfordern, um die Ausbreitung der Entzündung und das Eintreten einer Anchylose zu hindern; in der Mitte des Knochens sind die gebrochenen Theile mehr der Muskelthätigkeit unterworfen und erfordern daher mechanische Mittel, um die Wirkungen derselben zu beseitigen; und an gewissen Theilen bestimmter Knochen kann ein Bruch eine eigenthümliche Lage des Kranken, während der ganzen Dauer des Heilungsprocesses, nothwendig machen. 2) Die Richtung des Bruches; der Wundarzt muß sich genau überzeugen, ob der Bruch in der Queere, oder in schräger

Richtung verläuft; denn in letzterem Falle ist es weit schwerer, die Mittel anzuwenden, welche zur Coaptation nöthig sind, und sie erfordern gewöhnlich eine fortgesetzte Extension, um die Verschiebung der Knochen durch die Muskelkraft zu hindern. 3) Der Einfluß der Muskeln auf die Bruchenden des Knochens; denn die Richtung, welche die Bruchenden bei der Untersuchung haben, bestimmt unmittelbar die mechanischen Mittel, welche am geeignetsten sind, eine solche Verschiebung zu verhüten, und setzt den Wundarzt in den Stand, entweder durch eine angemessene Lagerung des Körpers die Muskeln zu erschlaffen, oder durch Schienen und Compressen die Knochen in ihrer natürlichen Lage zu erhalten. 4) Endlich, alle Umstände, die bei der Verletzung obwalten; der Arzt muß dieselben genau erforschen, und zwar nicht nur, insofern sie den Theil des gebrochenen Knochens, die Richtung der Fractur, oder die Lage der Bruchenden betreffen, sondern auch mit Rücksicht auf die Weichtheile, z. B., ob der Bruch einfach, oder complicirt ist; in welchem Grade die Weichtheile verletzt sind; ob Blutgefäße zerrissen sind, und wie der allgemeine Gesundheitszustand des Kranken beschaffen ist; alle diese Rücksichten sind durchaus nothwendig, um eine richtige Diagnose zu stellen und den Wundarzt zu bestimmen, entweder Versuche zur Erhaltung des Gliedes zu machen, oder durch die Amputation alles zu beseitigen, wovon er eine Gefahr für's Leben des Kranken befürchtet. Die erste Indication ist demnach die Erhaltung des Lebens; die zweite, die des Gliedes und die dritte, durch eine angemessene, einsichtsvolle Behandlung das Glied wieder in den Stand zu setzen, seine natürlichen Functionen, so gut als möglich, zu verrichten.

Die so eben angegebenen Umstände machen es, wie ich glaube, vollkommen klar, daß ein allgemeiner Heilplan für die Fracturen nicht angegeben werden kann, besonders da die Symptome bei jedem einzelnen Falle einen andern Grad von Heftigkeit haben werden; es ist daher für den Wundarzt weit besser, wenn er sich in jedem vorkommenden Falle einen eigenen

Heilplan bildet, wie er ihn nach seiner Untersuchung passend findet, als wenn er sich durch vorgeschriebene Regeln binden ließe. Ich finde es daher sehr unpassend, wenn der eine Wundarzt sagt: ich lege meinen Kranken bei einer Fractur des Oberschenkels immer auf den Rücken; ein anderer: ich bringe das Glied jedesmal in eine gestreckte Lage; und ein dritter wieder, er wende immer die doppelt-geneigte Ebene an; denn jede Heilmethode kann, so anwendbar sie auch in dem einen Falle ist, in einem andern sehr nachtheilig seyn.

Erinnern wir uns nochmals der angegebenen diagnostischen Merkmale und Indicationen, so ergiebt sich aus denselben, daß die Behandlung darin bestehen muß, daß wir, um die Verschiebung des gebrochenen Knochens zu hindern, dem Einflusse der Muskeln entgegenwirken und durch eine angemessene allgemeine Behandlung allen übeln Folgen, die gewöhnlich bei solchen Verletzungen einzutreten pflegen, vorbeugen. Ersteres nennt man die Einrichtung des Bruchs (setting a fracture) und besteht in dem Act der Coaptation der gebrochenen Knochenstücke (wodurch eine gegenseitige Berührung hervorgebracht wird), und darin, daß diese Lage durch mechanische Mittel erhalten werde. Um die Coaptation zu bewirken, bedarf es jedesmal einer Kraft, welche die Thätigkeit der Muskeln überwindet, da letztere allein das Auseinanderweichen der Bruchstücke veranlassen. In den meisten Fällen muß man dieser Kraft eine verschiedene Richtung geben und eine sogenannte Extension und Contra-Extension bewirken; dieses ist indeß nicht immer nöthig, z. B., bei einem Bruche der Knochen des Vorderarmes und Unterschenkels, wo die verschobenen Stücke gewöhnlich einen Vorsprung mit einander bilden, so daß hier ein Druck, dem zugleich durch eine kleine rotirende Bewegung nachgeholfen werden kann, ausreicht, um die Bruchenden des Knochens mit einander in Berührung zu bringen.

Alle diese Umstände aber, welche mit den mechanischen Mitteln zur Zusammenfügung der Knochenstücke verbunden sind, richten sich nach dem Theile des Knochens, welcher gebrochen

ist, nach der Richtung des Bruches, nach der Lage des gebrochenen Theils und nach den dabei stattfindenden Umständen; daher werde ich auch keine allgemeinen Heilregeln weiter angeben, sondern, bei der Beschreibung einzelner Fälle, die Umstände angeben, die mich bestimmt haben, ein eigenes Verfahren bei jedem Falle zu beobachten.

Bei der Beschreibung von Fracturen der langen Knochen, die ich im Guy's-Hospital behandelt habe, werde ich solche Fälle wählen, die den meisten Stoff zu practischen Bemerkungen darbieten; dabei werde ich nicht so sehr ihren Erfolg, als die Gelegenheit berücksichtigen, die sich mir dabei zu Betrachtungen über eigenthümliche Umstände jedes Falles darbietet. Ich werde damit anfangen, die Brüche des Oberschenkelhalses innerhalb des Kapselligaments zu beschreiben, da dieser Gegenstand bereits wegen der verschiedenen Ansichten, die über die Curmethoden dabei aufgestellt worden sind, ein großes Interesse erlangt hat.

Fracturen des Halses des Oberschenkelknochens.

Bei alten Leuten ist der Bruch des Schenkelhalses innerhalb des Kapselbandes etwas sehr Gewöhnliches und entsteht gewöhnlich durch Einwirkung einer geringen Kraft, z. B., durch Ausgleiten; durch Anstoßen mit der Zehe bei'm Vorwärtsschreiten, oder bei einem Falle auf den trochanter major.

Das häufige Vorkommen dieser Verletzung bei alten Leuten hängt nicht, wie man etwa glauben könnte, davon ab, daß sie durch ihre Schwäche solchen Veranlassungen besonders ausgesetzt sind, sondern rührt daher, daß der Hals des Oberschenkelknochens, jeder ungewöhnlichen Kraft nachzugeben, dadurch prädisponirt ist, daß im Innern desselben fortwährend Absorption stattfindet, ohne daß an der äußern Fläche eine entsprechende Ablagerung stattfände, die ihn vor den Folgen dieser Abnahme schützen könnte. Wenn man die Oberschenkelknochen alter Leute untersucht, wird man diese Veränderung in einem

höhern oder geringern Grade deutlich sehen, und zugleich bemerken, daß der Winkel, welcher durch die Vereinigung des Halses des Oberschenkelknochens mit dem Schenkelbeine selbst gebildet wird, nach Verhältniß des Alters der Person verschieden ist; mit diesen Veränderungen hängt auch die Disposition zur Fractur zusammen. Meiner Meinung nach, hat sich diese Thatsache durch das Ergebniß der Beobachtungen des Sir A. Cooper bestätigt, wonach unter 225 Fällen nur 2 bei Leuten unter 50 Jahren vorgekommen sind, von welchen zweien einer ein Aneurisma der **art. iliaca** hatte. Daher sind das Alter des Kranken, und die geringen Ursachen, welche die Verletzung veranlaßten, die Hauptmerkmale für die Diagnose eines Bruches des Halses des Oberschenkelknochens innerhalb des Kapselligaments.

Nachdem ich von den vorangehenden und prädisponirenden Ursachen gesprochen habe, will ich jetzt die diagnostischen Merkmale dieser Verletzung angeben, die ich für so deutlich halte, daß es mir fast unmöglich scheint, sich über die Art der Verletzung zu täuschen. Die Diagnose wird sich bald feststellen lassen, wenn man bedenkt, daß das Alter des Kranken schon ein deutliches Merkmal bildet, wenn besonders bei Einwirkung einer geringen Gewalt sogleich gänzliche Unfähigkeit zu Bewegung einer der untern Extremitäten erfolgte. Indeß sind dabei auch noch andere Symptome zu beachten; um diese zu entdecken, legt man den Kranken auf den Rücken in's Bett, und sieht darauf, daß bei dieser Lage die **processus spinosi anteriores superiores ossis ilii** genau in derselben Fläche oder Höhe liegen, worauf sich dann bald zeigen wird, daß das verletzte Glied kürzer ist, als das andere; der Grad der Verkürzung aber, hängt von der Länge der Zeit ab, die seit der Verletzung verstrichen ist; denn gewöhnlich beträgt sie gleich nach der Verletzung 1—2 Zoll und nimmt dann nach und nach bis 3—4 Zoll zu, je nachdem der Kranke sich mehr oder weniger auf das zerbrochene Bein gestützt hat. Der Fuß und eigentlich das ganze Glied ist nach außen gedreht, so daß die Ferse der verletzten Seite über dem **malleolus internus** des andern Gliedes liegt. Bis

dahin muß der Wundarzt noch zögern, sich über die Diagnose auszusprechen, da alle bereits angegebenen Symptome auch die Verrenkung des Oberschenkels nach den Schaambeinen begleiten; das Alter des Kranken und der geringe Grad von Kraft, der nöthig war, die Verletzung zu bewirken, sind die einzigen Symptome, die mit dieser Verletzung nicht in Uebereinstimmung zu bringen sind. In diesem Falle aber giebt die große Leichtigkeit, mit welcher der Wundarzt im Stande ist, bei einer geringen Extensions-Anstrengung dem Gliede dieselbe Länge zu geben, die das gesunde hat, das entscheidende Merkmal für die Diagnose ab; denn bei einer Luxation sitzt das Glied so fest, daß keine Gewalt, wenn sie nicht so stark ist, daß sie die Dislocation des Gliedes ganz beseitigt, diesen Erfolg haben wird. Während das Glied so gestreckt wird, muß der Assistent seine Hand auf den **trochanter major** der verletzten Seite legen; der Wundarzt rotirt jetzt das Glied und der Assistent wird sogleich die Crepitation fühlen. In diesem Augenblicke kann man noch ein sehr wichtiges Symptom erlangen, wodurch nicht nur über die Diagnose der Fractur des Oberschenkelknochenhalses überhaupt, sondern über den Ort, wo die Aufhebung der Continuität stattfindet, Gewißheit erlangt wird. Der Wundarzt läßt nämlich den Assistenten die andere Hand auf den **trochanter major** des gesunden Gliedes legen, und macht mit beiden Gliedern zugleich Rotationen, worauf der Assistent bemerken wird, daß die Trochanteren sich in ungleichen Kreisen bewegen; der des verletzten Gliedes dreht sich gleichsam nur um seine eigene Axe, während der der gesunden Seite einen Bogen beschreibt, welcher, wenn er zum Kreise vollendet werden sollte, den Hals des Knochens zum Halbmesser haben würde. Der Kranke kann ferner das ganze Glied nicht von dem Bette in die Höhe heben, weil der Schenkelknochen seinen Stützpunct im **acetabulum** verloren hat. Dieses sind die diagnostischen Kennzeichen für diese Verletzung; und da sie alle zusammen auftreten, so läßt sich ein Mißgriff in der Diagnose durchaus nicht entschuldigen.

Man hat behauptet, daß die Fractur des Oberschenkelknochenhalses leicht mit einer Luxation des Oberschenkels selbst complicirt seyn kann; das unterscheidende Kennzeichen besteht darin, daß bei der Fractur das Glied beweglich, und im Falle einer Dislocation unbeweglich ist; nur im Falle einer Luxation auf die Schambeinknochen findet einige Aehnlichkeit statt; denn bei Verrenkungen anderer Art ist die Lage und Richtung des Gliedes ganz verschieden.

Was nun die Prognose betrifft, so scheint mir dieß ein sehr schwieriger Gegenstand; ich muß jedoch gestehen, daß ich mir, was die Unfähigkeit des Oberschenkelknochenhalses, durch Knochen-Vereinigung zu heilen, betrifft, auf Erfahrung begründete Gewißheit verschafft zu haben glaube. In Folge einer öffentlichen Bekanntmachung aber (und zwar von einem Hospital-Wundarzte), die vor einigen Jahren gemacht wurde, und die von der Ansicht Astley Cooper's über diesen wichtigen Gegenstand abweicht, unterlasse ich es nicht, diesen Gegenstand wieder zur Sprache zu bringen, damit das ärztliche Publicum, nachdem bereits so viele Jahre seit diesem Streite verflossen sind, selbst über die Wahrscheinlichkeit der Fähigkeit, oder Unfähigkeit dieses Theiles des Knochensystems, durch Knochenbildung zu heilen, urtheilen möge. Dieses ist in der That die erste und Hauptfrage; und obgleich die Abhandlung des Herrn Earle, die Herrn A. Cooper's Grundsätze auf eine wohldurchdachte und systematische Weise bekämpft, bereits vor längerer Zeit erschienen ist, so glaube ich dennoch, daß entweder folgende Aeußerung widerlegt, oder Hrn. Earle's Meinung als richtig anerkannt werden muß. Hr. Earle sagt in seiner Vorrede S. 11: „Wenn ich aber die übeln Folgen betrachte, welche die Verbreitung einer irrigen Ansicht eines, in seiner Kunst so hochstehenden Mannes haben muß und die, wenn ihr Allgemeinwerden nicht durch gehörige Beurtheilung beschränkt wird, nur ein zu sicherer Rückhalt für die Nachlässigkeit und Unwissenheit seyn würde, so halte ich mich verpflichtet, den Handschuh aufzuheben." Der letzte Ausdruck erregt in mir ein ähnliches Ge-

fühl, wie das des Verfassers, und ich nehme keinen Anstand, das ärztliche Publicum aufzufordern, diesen Meinungsstreit zu entscheiden, und zu untersuchen, welchen Werth Hrn. Earle's theoretische Behauptungen, im Vergleich mit den von Hrn. A. Cooper angeführten, auf practische Erfahrungen und Untersuchungen begründeten Thatsachen, haben. Hr. Earle spricht von den unzähligen Gelegenheiten sowohl in seiner eigenen Praxis, als den Beobachtungen in der Praxis Anderer; er hat aber nicht ein einziges Beispiel einer Vereinigung angeführt, das die Beweise des Hrn. A. Cooper widerlegen könnte, der in seinem Werke einen Grundsatz aufzustellen sucht, gegen den, während einer Praxis von 30 Jahren, auch nicht eine einzige Ausnahme stattgefunden hat. Ich kann daher nur glauben, daß die Beweise des Hrn. Earle dem ärztlichen Publicum keine Veranlassung gegeben haben können, die Ansichten über diesen Gegenstand, mit welchen die Schüler des Hrn. A. Cooper in die Welt gegangen sind, zu bedauern; auch kann ich nicht begreifen, daß so leicht durch Verbreitung von Ansichten, die nur auf Erfahrung allein sich gründen, der Eifer für Untersuchungen erschüttert, oder der Wissenschaft Schaden gebracht werden könne.

Mit aller Achtung für Hrn. Earle habe ich mich verpflichtet gehalten, meine Collegen auf diesen Streit zwischen ihm und Hrn. A. Cooper aufmerksam zu machen, da Herrn Earle's Grundsätze bis jetzt keinen Widerspruch gefunden haben, obgleich er sie seit ihrer ersten Bekanntwerdung weder durch Resultate seiner eigenen Praxis, noch durch die irgend eines andern Wundarztes bekräftigt hat.

Ich will jetzt die Umstände auseinandersetzen, welche die Knochen-Vereinigung dieser Fracturen hindern, und fürchte die Möglichkeit einer Widerlegung nicht, wenn ich glaube, beweisen zu können, daß die Natur eher noch die knöcherne Wiedervereinigung dieses Knochentheils hindern, als begünstigen muß.

Meiner Meinung nach muß das hohe Alter als eins der wichtigsten Hindernisse für die knöcherne Vereinigung des Schenkelhalses betrachtet werden; denn es findet alsdann nicht nur jene

Schwierigkeit der Heilung überhaupt statt, welche mit den vorgerückten Lebensperioden nothwendig zusammenhängt, sondern auch die eigenthümliche Veränderung, die in diesem Knochentheile schon vor der Verletzung da war, ist Ursache; es ist unbegreiflich, wie man unter solchen Umständen hier eine Wiedervereinigung erwarten kann, da der Schenkelhals nicht einmal Vitalität genug hat, um seine natürliche Beschaffenheit zu unterhalten.

Die Knochenheilung gründet sich, wie wir wissen, darauf, daß die umgebende zellige Membran sowohl zum Fortschreiten, als zum ersten Entstehen der Bildung des Knochensystems, beiträgt, indem sie zum Theil eine angemessene Menge Blut zum verwundeten Periosteum schickt und zum Theil durch Adhäsiventzündung die Quantität der Knochenablagerung beschränkt und so, mehr oder weniger, die natürliche Form des verletzten Knochens unterhält. Bei einem Bruche des Schenkelhalses innerhalb des Kapselligaments, ist aber kein umgebendes Gewebe vorhanden, welches im Stande wäre, den Heilungsproceß zu unterstützen, so daß aller Blutzufluß nach dem Schenkelkopfe und dem daran befindlichen Stück des Halses dieses Knochens, außer zum Gelenkknorpel und der Synovialmembran, abgeschnitten ist; wenigstens muß dieses der Fall seyn, wenn das Periosteum des Halses zerrissen ist.

Das Unvermögen der Gefäße (welche auf dem **ligamentum teres** zu dem abgelöf'ten Schenkelkopfe gehen), eine hinlängliche Reaction behufs der Knochenablagerung zu unterhalten, kann daher als die Hauptursache der Nichtvereinigung dieses Bruches betrachtet werden.

Ich stimme Herrn A. Cooper bei, daß, wenn eine Fractur ohne Trennung des Periosteums stattfindet, die Theile eine knöcherne Vereinigung eingehen können, weil der natürliche Blutzufluß nicht gehemmt ist; wobei das Periosteum die Menge der auszuscheidenden Knochensubstanz beschränkt, da sonst das geringste Uebermaaß der erdigen Ablagerung die ganze Function des Hüftgelenkes nothwendig aufheben würde, was bei sol-

chen Fällen fast unausbleiblich zu Anchylose führen würde; — dieses, glaube ich, ist der Grund, warum diese Fracturen von Natur nicht zur knöchernen Vereinigung bestimmt sind. Es ist ein Naturgesetz, es ist das Ergebniß der Organisation, daß nur eine ligamentöse Vereinigung zu Stande kömmt, und nicht, wie Einige behaupten wollten, Folge der vernachlässigten mechanischen Mittel, wodurch die knöcherne Befestigung verhindert worden seyn soll. Ich trage kein Bedenken, den Wundarzt als unerfahren in der Physiologie und Pathologie zu betrachten, der mechanische Mittel erfindet, welche eine den Bestrebungen der Natur entgegengesetzte Wirkung hervorbringen sollen. Man hat das Fehlschlagen der knöchernen Vereinigung noch andern Umständen zugeschrieben, z. B., der Schwierigkeit, eine vollkommene Zusammenfügung zu Stande zu bringen, und dem daraus entstehenden Mangel eines ununterbrochenen Druckes auf die Bruchenden, sowie dem Einflusse der **synovia** auf dieselben; die beiden ersten Uebelstände können aber durch eine fortgesetzte Extension und eine Cirkelbinde, die den Trochanter gegen den Kopf des Knochens drückt, beseitigt werden; was die dritte Ursache betrifft, so kann ich nicht einsehen, warum die **synovia** die Knochenablagerung hindern sollte, und ich glaube, daß sie nicht das Geringste zur Verhinderung der knöchernen Vereinigung beiträgt.

Die Behandlung solcher Brüche richtet sich nach dem Alter des Kranken und danach, daß man von der Vergeblichkeit jedes Versuches, eine knöcherne Vereinigung zu Stande zu bringen, überzeugt ist.

In Rücksicht auf den ersten Punct muß man von jedem Apparat abstehen, der, wenn man auch einen guten Erfolg von ihm erwarten könnte, den Kranken wenigstens 2 — 3 Monate im Bette zu bleiben nöthigen würde, während derselbe noch dazu durch die beständige Extension der Glieder belästigt seyn würde; bei alten Leuten, wo der Bruch von einer geringen Gewalt herrührt, wird daher ein erfahrener und unterrichteter Wundarzt wissen, daß der Knochen mehr seiner veränderten

Natur wegen, als durch die mechanische Gewalt verletzt worden ist, und dieser sich also bemühen, den allgemeinen Gesundheitszustand des Kranken auf jede Weise zu erhalten und ihn nicht durch vergebliche Versuche, die Vereinigung zu bewirken, stören. Der Kranke wird auf den Rücken gelegt und unter das ganze Glied ein Polster gebracht, während zugleich das Knie durch ein Kissen höher, als der übrige Theil des Gliedes gehoben wird; der Grad der Beugung oder Streckung des Gliedes wird nach dem Gefühle des Kranken bestimmt; wenn dieses nicht lästig ist, so ist dieß der beste Beweis, daß das Glied sich in der passendsten Lage befindet; 14 Tage lang bleibt das Glied in dieser Lage, bis alle Schmerzen und die Entzündung sich gelegt haben, worauf der Kranke außer dem Bette auf einen bequemen Stuhl gebracht werden kann, bis er selbst sich bewußt wird, daß er fähig sey, auf dem verletzten Gliede eine geringe Last zu ertragen; jetzt können ihm Krücken erlaubt und nach und nach immer stärkere Versuche gemacht werden, das Glied zu gebrauchen, wodurch die Ligamente und Muskeln gestärkt werden, da die Uebung der natürlichen Functionen der beste Reiz zur Heilung ist. Bei dieser Behandlung ist der Kranke gewöhnlich nach 3 Monaten hergestellt; er ist dann fähig, mit einem Stocke zu gehen und selbst, obwohl mit öfterem Stillestehen, seinen Fuß ziemlich zu brauchen, so wie es die in dieser Lebensperiode noch vorhandene Muskelkraft eben zugiebt.

Wenn dagegen eine junge Person, die noch in voller Lebenskraft steht, durch eine bedeutende Gewalt eine Verletzung am Hüftgelenke erhalten sollte, die mehrere der beschriebenen Symptome herbeiführt, dann würde ich den Kranken in die gestreckte Lage bringen und die Mittel zur Coaptation anwenden, weil es möglich wäre, daß die Fractur zum Theil außerhalb und zum Theil innerhalb des Kapsel-Ligaments sich befände; unter diesen Verhältnissen wird der Bruch außerhalb des Ligaments durch Knochenmasse heilen, innerhalb desselben aber nur eine ligamentöse zu Stande kommen. Sir Astley Cooper hat auf

Präparate dieser Art verwiesen, die sich in verschiedenen Museen befinden. Die diagnostischen Kennzeichen für einen Bruch außerhalb des Kapsel-Ligaments sind: das Alter des Kranken; der Grad der Verletzung, den die Weichtheile von der zu einer solchen Fractur nothwendigen Gewalt erlitten haben und der sich durch unmittelbare Anschwellung und Ecchymose kund giebt; der große Schmerz, der durch die geringste Bewegung verursacht wird, und die Schnelligkeit, mit der bei einer leichten Streckung des Gliedes Crepitation hervorgebracht wird; diese Symptome erfordern eine allgemeine und locale Behandlung. Manchmal ist die Diagnose des Schenkelhalsbruches schwierig; wenn, z. B., keine Verkürzung, keine Verdrehung des Gliedes, keine Crepitation und keine Verschiedenheit in den Kreisbögen, welche bei der Rotation durch die Trochanteren beschrieben werden, stattfindet, da der Mangel dieser Symptome daher rührt, daß das Periosteum des Schenkelhalses nicht zerrissen ist, so kann man in solchen Fällen immer auf eine Heilung durch Knochenablagerung rechnen; da aber die Art der Verletzung, wegen der Abwesenheit der Symptome, sich nie vermuthen ließ, so giebt es nur wenig Gelegenheiten, solche Heilungen mit Knochenablagerung zu untersuchen

Ich werde zwei Fälle von Schenkelhalsbrüchen innerhalb des Kapsel-Ligaments beschreiben, von denen der eine, zur Erklärung des Gesagten, die gewöhnlichen Symptome darbieten wird; den andern aber führe ich nur deßhalb an, weil außer der Crepitation, welche man ebenfalls nur bemerkt hatte, als man den Kranken zu Bette brachte, alle Symptome gefehlt haben.

Achtzehnter Fall.

Clement Worts, früher Matrose, jetzt aber 72 Jahre alt, wollte einem Wagen ausweichen, glitt aus und fiel auf die rechte Seite; er litt nicht das Geringste durch die Heftigkeit des Falles, war aber überrascht, als er nicht aufstehen konnte, und mußte nach seiner Wohnung getragen werden, die nicht weit davon war. Er wurde von den Herren Kingdon und Roberts besichtigt, welche die Verletzung für einen Schenkelhalsbruch erklärten, und den Rath gaben, den Kranken nach Guy's-Hospital zu bringen.

Bei der Untersuchung zeigte sich das verletzte Glied kürzer und auswärts gedreht; Patient hatte bedeutende Schmerzen, wenn man den Versuch machte, es in die Höhe zu heben, was er selbst durchaus nicht zu thun im Stande war; eine sehr geringe Ausdehnung reichte hin, dem verletzten Gliede die natürliche Länge zu geben, sobald aber die Streckkraft nachließ, nahm das Glied sogleich wieder die Verkürzung und nach außen gedrehte Richtung an. Wenn man das Glied während der Extension rotirte, fühlte man Crepitation; der Trochanter der verletzten Seite drehte sich um seine eigene Axe, während sich der der gesunden Seite in einem verhältnißmäßig größern Kreise drehte; außerdem konnte man der Ueberzeugung seyn, daß die Veränderung, die bei hohem Alter stattfindet, hier in dem Schenkelhalse bereits eingetreten war. Es waren also alle Symptome zugegen, welche die Natur der erwähnten Verletzung erkennen lassen. Es wurde nun längs des ganzen Gliedes ein Polster untergelegt, indem man zugleich den Oberschenkel gegen das Becken und den Unterschenkel gegen den Oberschenkel halb beugte. Das Knie wurde durch ein Kissen in die Höhe gehoben, und da diese Position dem Kranken ganz bequem war, so ließ man das Glied während der ganzen Dauer der Cur in derselben. Ohne durch irgend einen Verband belästigt zu seyn, blieb der Kranke ganz bequem 3 Monate lang im Bette; sein Gesundheitszustand besserte sich während der Zeit der Heilung, während welcher er nur 3—4 Mal das Bette verließ, um es in Ordnung bringen zu lassen; zu Ende dieser Zeit konnte er, mit Hülfe von Krücken, im Saale auf- und abgehen, und nahm täglich mehr an Kraft zu, um eine größere Last auch auf der verletzten Seite tragen zu können, so daß er endlich, 5 Monate nach der Verletzung, bloß mit einem Stocke gehen konnte.

Das plötzliche Sinken des Körpers, wenn seine ganze Last auf den verletzten Schenkel gestützt wird, zeigt die Bewegung, welche durch die ligamentöse Vereinigung des gebrochenen Theiles gestattet ist

Der zweite Fall, den ich jetzt berichten werde, ist dadurch bemerkenswerth, daß er die Möglichkeit einer Fractur des Oberschenkelknochenhalses, ohne daß dabei die von mir beschriebenen Symptome stattfinden, beweis't.

Neunzehnter Fall.

E. P., 76 Jahre alt, ging am 9ten Januar 1833 auf der Straße, glitt mit dem Fuße aus, und fiel so, daß der rechte Schenkel unter ihr zusammenknickte, und war nicht im Stande, wieder aufzustehen. Herr Hill, Wundarzt, half sie zu Bette bringen und be-

merkte, wie ich später erfuhr, während er sie trug, Crepitation. Ich wurde wenige Stunden nach der Verletzung zu dieser Frau gerufen und gebeten, die Art der Verletzung zu untersuchen. Ich ließ die Bettdecke abnehmen, so daß ich die gegenseitige Länge der beiden Extremitäten und die Position ihrer Füße untersuchen konnte und fand dieselben, sowohl in Rücksicht der Länge als der Richtung, ganz symmetrisch. Darauf legte ich auf jeden trochanter major eine meiner Hände und bat einen Assistenten, beide Glieder zugleich zu rotiren; das Ergebniß dieser Untersuchung war, daß beide Trochanteren sich in derselben Sphäre bewegten, indem die Halbmesser ihrer Kreisbewegung gleich waren. Diese Umstände brachten mich auf die Meinung, daß hier keine Fractur des Schenkelhalses stattfinde; es wäre denn einer von jenen seltenen Fällen, wo das periosteum des Halses nicht zerrissen ist, und folglich eine Verkürzung nicht stattfinden kann. Ich wartete daher auf irgend ein anderes diagnostisches Kennzeichen und wollte der Kranken durch Extension des Gliedes, welches nicht verkürzt war, keine Schmerzen verursachen, da ein solcher Eingriff noch dazu das unverletzte periosteum hätte zerreißen können. Meine Collegen, Herr Callaway und Herr Hilton, untersuchten beide den Fall und stimmten mir bei. Das Glied wurde in die vorher beschriebene Position gebracht; obgleich aber die Kranke nicht mehr Schmerzen litt, als gewöhnlich mit solchen Verletzungen verbunden sind, lebte sie doch nur noch 15 Tage.

Bei Untersuchung der Leiche fand man den Hals des Oberschenkelknochens zerbrochen; das periosteum aber hielt die Bruchenden so fest zusammen, daß weder Verkürzung noch Verdrehung des Gliedes möglich war; die Crepitation, welche Hr. Hill zufällig, als er die Kranke zu Bette brachte, fühlte, überzeugte ihn von dem Daseyn der Fractur, die sich auch bei der Section ergab; wir ersahen daraus, welch' ein wichtiges diagnostisches Merkmal die Crepitation ist; indeß ist es immer unrecht, wenn man in der Auffuchung desselben zu sehr beharrt, da aus den Bemühungen, es zu entdecken, großer Nachtheil entstehen kann.

Dieses ist ein Fall, wo, wenn die Kranke am Leben geblieben wäre, man allen Grund gehabt hätte, zu glauben, daß die Verletzung durch Knochenvereinigung geheilt sey; denn dadurch, daß das Periosteum nicht verletzt war, bestand die Circulation im Knochen fort und es war die nöthige Beschränkung der Knochenablagerung vorhanden. Solche Fälle hat Sir Astley Cooper immer als zur knöchernen Vereinigung fähig be-

schrieben; und die Präparate solcher Fälle sind es, die man, so wenig ihrer auch sind, in der Absicht dem Publicum vorgelegt hat, die Ansichten Sir Astley Cooper's zu widerlegen; sie sind gewöhnlich erst nach dem Tode entdeckt worden, während im Leben die diagnostischen Merkmale fehlten, welche zu der Entdeckung der Natur des Falles hätten führen können.

Zwanzigster Fall.

Mary Bailey, 67 Jahre alt, fiel im Januar auf einen Prellstein; und ob sie gleich den Schlag nicht als sehr heftig betrachtete, so war sie doch nicht im Stande, aufzustehen und wurde daher nach Guy's-Hospital gebracht. Bei der Untersuchung ergab sich, daß das verletzte Glied $1\frac{1}{2}$ Zoll kürzer war, als das andere; eine schwache Extension jedoch gab ihm die natürliche Länge wieder; rotirende Bewegung verursachte sogleich Crepitation und zeigte das diagnostische Merkmal, welches in der Verschiedenheit der Kreislinien, in denen sich die Trochanteren bewegen, besteht. Das Glied wurde in die angegebene Position gebracht und 5 Wochen nachher konnte sie das Hospital verlassen und mit Hülfe eines gewöhnlichen kurzen Stockes gehen, hinkte aber auf die gewöhnliche Weise.

Seit kaum einem Jahre sind in Guy's-Hospital mehrere Fälle dieser Art vorgekommen; wenn diese Kranken nur sonst von andern krankhaften Affectionen frei sind, so werden sie sicher hergestellt werden, und zwar so, daß das Glied wieder zum Gehen brauchbar wird. Die Symptome und die Behandlungsweise sind jedoch bei allen einander so ähnlich, daß die Beschreibung der einzelnen Fälle keinen Nutzen weiter bietet. Ich gehe daher zur Beschreibung der Fracturen anderer Theile des Oberschenkelknochens über.

Fracturen des trochanter major.

Manchmal ist der **trochanter major** von dem Körper des Schenkelknochens getrennt, und zwar durch einen Fall unmittelbar auf diesen Theil des Knochens; die Art der Verletzung ist sehr schwer zu entdecken, da sie sowohl in Rücksicht auf die Länge als auf die Position des verletzten Theils wenig Störung veranlaßt; und da Mißstaltung und Verkürzung des

Gliedes (gewöhnlich von der Verschiebung des untern Theiles herrührend) Folge jeder Fractur ist, so gehört eine genaue Untersuchung und gute anatomische Kenntniß dazu, um sich über diese Verletzung Gewißheit zu verschaffen. Mir ist nur ein einziger Fall einer Fractur dieses Knochentheiles vorgekommen.

Herr Gaitskill der ältere, consultirte mich über einen seiner Patienten, der dicht vor seiner Thüre aus dem Cabriolet stürzte und auf den **trochanter major** fiel. Der Kranke konnte nicht aufstehen und wenn er aufgerichtet worden war, war er unfähig, zu gehen, ob er gleich mit seiner Körperschwere auf dem Gliede der verletzten Seite sich halten konnte; er wurde daher in seine Wohnung gebracht und Herr Gaitskill geholt, der bei der Untersuchung eine große Anschwellung und Ecchymose fand, zu der sich beträchtliche Schmerzen der verletzten Hüfte gesellten; er konnte aber keine Fractur entdecken. Er ließ den Kranken zu Bette bringen, und hoffte nach einigen Tagen den natürlichen Zustand des Gliedes wieder hergestellt zu sehen. Der Kranke fühlte sich indeß trotz der strengsten Beobachtung der von Herrn Gaitskill ihm gemachten Vorschriften, nach 4 Tagen immer noch unfähig, das Glied zu bewegen und sagte, er sey nach seinem Gefühl überzeugt, daß das Glied gebrochen sey; zu dieser Zeit wurde ich consultirt. Nach der Krankengeschichte, welche mir Hr. Gaitskill mittheilte, fühlte ich mich bewogen, die genaueste Untersuchung der Verletzung anzustellen, und fing damit an, daß ich den Kranken mit dem Becken in eine Lage brachte, die mich in den Stand setzte, die gegenseitige Länge der untern Extremitäten genau abmessen zu können; ich fand sie vollkommen übereinstimmend; der Fuß war weder auswärts noch einwärts gedreht; mit dem Hüftgelenk konnten alle Bewegungen gemacht werden da der Stützpunct des Oberschenkelknochens im **acetabulum** unverrückt war; diese Bewegungen des Gliedes verursachten aber trotz dessen bedeutende Schmerzen; in der That rührte die einzige Entstellung, die ich bemerken konnte, von der Anschwellung der Weichtheile an der Hüfte her, und ich war

ebenfalls, wie Herr Gaitskill, der Meinung, daß keine Fractur stattgefunden habe. Vier Tage darauf kam ich wieder mit Herrn Gaitskill zusammen und fand den Kranken noch immer in demselben Zustande, wie ich ihn zuletzt gesehen hatte; er war zu jeder willkührlichen Bewegung des Gliedes unfähig und noch immer der festen Ueberzeugung, daß dasselbe gebrochen sey. Ich stellte nun noch eine genauere Untersuchung des Kranken an; zu diesem Zwecke ließ ich ihn aus dem Bette steigen und hieß ihn mit gleichem Drucke fest auf beiden Beinen stehen; dieses that er leicht und mit nur geringem Schmerz. In dieser Stellung bildete die hintere Hüftgegend auf der verletzten Seite eine größere Hervorragung, als auf der entgegengesetzten; und diese sah nicht aus, wie eine gewöhnliche Entzündungs-Geschwulst, sondern wie ein zusammengezogener Muskelballen. Als ich nach dem **trochanter major** fühlte, fand ich seine Hervorragung nicht in der natürlichen Lage; ein Druck in dieser Stellung verursachte dem Kranken große Schmerzen. Ich fing nun an, die Art der Verletzung zu ahnen und suchte eifrig, die Lage des gelös'ten Theiles des Trochanter zu entdecken, was mir aber, zum Theil wegen des geringen Umfanges des getrennten Stückes, unmöglich war. Ich ließ darauf den Kranken auf den Rücken in's Bette legen und bat ihn, das Becken auf die verletzte Seite zu beugen; zugleich brachte ich das Glied in die vollkommenste Extension und während ich die **musc. glutei** zusammendrückte, drückte ich zugleich das abgelös'te Knochenstück so weit nieder, daß ich das Crepitiren des Trochanter bemerken konnte; nachdem ich nun in dieser Lage die Zusammenfügung der gebrochenen Theile zu Stande gebracht hatte, bemühte ich mich, dieselbe durch mechanische Mittel zu erhalten, indem ich Bandagen und Compressen auf den obern Theil des Trochanters applicirte und diesen möglichst abwärts zog und, so gut ich konnte, befestigte. Der Kranke blieb mehr als 6 Wochen in dieser Lage, dann wurde ihm erlaubt, das Bette zu verlassen; nachdem habe ich ihn zwei Jahre lang nicht wieder gesehen; worauf er immer noch eini-

germaßen lahmte, aber dennoch fähig war, fast alle Functionen mit der verletzten Hüfte zu verrichten, selbst mit einiger Behendigkeit, obwohl mit öfterem Ausruhen.

Die Schwierigkeiten der Diagnose in diesem Falle gehen aus der Krankheitsgeschichte hervor; sie bestehen nämlich in der geringen Stärke des abgebrochenen Stückes und der geringen Entstellung, die dasselbe verursachte, welche Entstellung noch dazu mehr von den Weichtheilen, als von der Verschiebung des Knochens herrührte; ferner — in der Beweglichkeit des verletzten Gliedes, welche in keiner andern als in seinen natürlichen Richtungen vorhanden war. — Als endlich die Art der Verletzung entdeckt war, entstand eine neue Schwierigkeit in Betreff der Mittel, welche am geeignetsten wären, die Wiedervereinigung dieses Theiles zu Stande zu bringen, da es so schwierig war, eine Zusammenfügung der Theile herbeizuführen und zu erhalten; — endlich ist auch die Prognose ungünstig, weil das abgebrochene Stück des Trochanter außer Verbindung mit den Theilen war, die seine Ernährung bewirken; denn da er von den Sehnen der **musc. glutei** und von dem Synovialsacke bedeckt wird, und dem Einflusse so vieler kräftiger Muskeln ausgesetzt ist, so kann keine knöcherne Vereinigung bei ihm stattfinden. Dieser Theil des Knochens steht also fast in denselben Verhältnissen, wie der Hals des Oberschenkelknochens, der Fortsatz des **olecranon** der **ulna**, die **patella** und die **tuberositas calcanei**, die alle, wie ich glaube, nach einer vollkommenen Trennung nur durch Ligamente wieder vereinigt werden. Dieses rührt nicht nur von dem Einflusse der Muskeln, sondern auch davon her, daß diese Knochentheile von Sehnen und nicht vom Periost bedeckt werden.

Einundzwanzigster Fall.

Eine Fractur dicht unter dem trochanter major.

Ein Matrose wurde in dem Wachsaale aufgenommen, mit einem Bruche des Oberschenkelknochens, den er dadurch erlitten hatte, daß er über Bord in ein Boot gestürzt war, worauf er sogleich in's Hospital gebracht wurde. Ich machte gerade zu dieser Zeit mit den

Studirenden die Visite und machte sie also gleich auf diesen Fall aufmerksam. Zuvörderst setzte ich ihnen die Umstände auseinander, welche einen Bruch des Oberschenkels beweisen, z. B., Verkürzung, Entstellung, Verlust der natürlichen Bewegung, widernatürliche Beweglichkeit und Crepitation: als ich mich davon überzeugt hatte, zeigte ich ihnen die Art, wie man sich über die Stelle, welche an dem Knochen gebrochen ist, unterrichtet, was man durch eine genaue Kenntniß der Ansatzpuncte der Muskeln schnell erreicht, da ihr Einfluß den Bruchenden die eigenthümliche Richtung giebt; in dem vorliegenden Falle war die Richtungsveränderung auffallend genug, um den Sitz des Bruches danach zu ermitteln; der obere Theil war nämlich am meisten verschoben, indem er durch die Thätigkeit des psoas und iliacus vorwärts gezogen war, so daß der obere Theil in der Inguinalgegend des gebrochenen Schenkels eine Geschwulst bildete.

Das Ergebniß einer solchen Untersuchung muß nothwendig auf die geeignetsten Mittel zu einer Zusammenfügung führen; die Erschlaffung des **psoas** und **iliacus** und eine leichte Streckung vom Knie aus, um dem Einflusse des **musc. triceps** entgegenzuwirken, wird am besten die Aneinanderpassung der Bruchenden bewirken; beides wird durch die Position des Körpers erlangt: wenn man nämlich 1) den Kranken in eine beinahe sitzende Positur bringt und so das Becken gegen den Oberschenkel neigt, so wird der **musc. psoas** und **iliacus** vollkommen relaxirt und der obere Theil des gebrochenen Knochens geht in seine natürliche Lage zurück. Demnächst wird das Glied auf eine doppelt geneigte Ebene gelegt, so daß das Gewicht des Unterschenkels beständig einen solchen Grad von Extension auf den untern Theil des gebrochenen Knochens ausübt, daß die Annäherung desselben an den oberen Theil ungestört erhalten wird; die Erhaltung dieser Lage sucht man noch durch Schienen zu unterstützen, indem man zugleich eine Compresse oder ein weiches Polster unter die vordere Schiene legt, so daß sie einen sanften Druck auf das obere Bruchende ausübt. Fünf bis sechs Wochen sind gewöhnlich hinreichend, die Knochenvereinigung eines solchen Bruches zu Stande zu bringen; im weitern Verlaufe der Cur aber muß der Körper des Kranken nach einer gewissen Zeit täglich erhoben und wieder gesenkt wer-

den, um Bewegungen des Hüftgelenks zu bewirken. Was die allgemeine Behandlung betrifft, so brauche ich nicht in Erwähnung zu bringen, wie nothwendig selbst bei solchen localen Fällen die Berücksichtigung des allgemeinen Gesundheitszustandes sey, indem die Heilung dann um so schneller und sicherer vor sich gehen wird, je gesunder der allgemeine Zustand des Kranken ist.

Es sind mir in meiner Praxis im Guy's-Hospital einige Fälle vorgekommen, wobei der Oberschenkelknochen in der Mitte gebrochen war, eine Stelle, die wegen der hier stattfindenden natürlichen Beugung des Knochens am meisten geeignet ist, zu brechen. Am häufigsten entsteht diese Verletzung durch einen Sprung von einer Höhe, oder durch einen heftigen Fall auf's Knie, wo also der Oberschenkelknochen in der Mitte zwischen der Einwirkung zweier Kräfte nachgiebt. In diesem Falle bildet der Grad der Verkürzung des Gliedes sogleich ein deutliches diagnostisches Zeichen; die Richtung der Bruchenden des Knochens ist von der Art, daß der untere Theil durch den **adductor longus** und **magnus** nach oben und innen und der obere Theil von dem **glutaeus maximus** nach außen gezogen wird, wodurch auf der obern und äußern Seite des Schenkels eine Hervorragung entsteht. Sehr wichtig ist es, zu untersuchen, welche Richtung die Fractur hat, nämlich: ob sie schräg oder queer geht, weil daraus die Lage, in welche der Kranke gebracht werden muß, zu entnehmen ist. Wenn die Fractur sehr schräg ist, so erfordert die Zusammenfügung der Bruchenden des Knochens eine schleunige und fortgesetzte Streckung; wenn aber im Gegentheil die Fractur queer ist, so bietet die Oberfläche des obern Bruchstücks hinreichenden Widerstand für den untern Theil, welcher durch den Muskel nach oben und innen gezogen wird. Ich spreche hier von einfachen Fracturen, denn wenn die Fractur complicirt ist, müssen außer der Richtung der Fractur noch manche andere Umstände berücksichtigt werden, z. B., die Zerreißung der Weichtheile und die Splitterung des Knochens, nach welchen sich ebenfalls die

Position des Gliedes richtet, so daß also eine allgemeine Verhaltungsregel nicht angegeben werden kann.

Es werden sehr häufig Kranke nach Guy's-Hospital gebracht, die Fracturen am untern Drittheil des Oberschenkelknochens haben, wobei nur eine geringe Verschiebung der Länge nach an den Bruchenden vorhanden, indem die Richtung derselben alsdann von der Art ist, daß durch den **musc. vastus externus** an der äußern Seite ein scharfer vorspringender Winkel gebildet wird; denn da dieser Muskel sich an die ganze Länge der äußern Seite des Oberschenkelknochens festsetzt, so können seine Fasern nur wenig relaxirt werden; um also die Zusammenfügung zu erhalten, muß unter die Schiene der äußern Seite eine Compresse untergelegt werden. Ich empfehle in solchen Fällen gewöhnlich, den Kranken auf den Rücken zu legen, das verletzte Glied zu strecken und den Fuß zu erheben, so daß die **patella** und folglich auch der **vastus externus** erschlafft ist.

Wenn die Fractur dicht über den Condylen stattfindet, dann ist die Verletzung, durch die Nähe des Kniegelenkes, gefährlich; das Glied wird in diesem Falle auf eine, in einem sehr spitzen Winkel, doppelt geneigte Ebene gelegt, so daß durch die dadurch entstehende Relaxirung des Kniegelenkes der **musc. gastrocnemius externus, plantaris** und **popliteus** vollkommen erschlafft werden und nicht mehr im Stande sind, das untere Ende des gebrochenen Knochens ab- und rückwärts zu ziehen. Wenn die Fractur, wie es oft geschieht, durch die Condylen und in das Gelenk hinein geht, so findet nur eine geringe Verschiebung statt, wegen der Art, in welcher die Condylen von den **musc. vastis** umgeben werden. Die Hauptsache in diesen Fällen ist die, durch vollkommene Ruhe und durch die strengste antiphlogistische Behandlung die Einwirkung der Entzündung auf das Gelenk zu verhindern.

Bei allen Fracturen liegt der Grund der Verschiebung der gebrochenen Stücke in den Muskeln, und da eine Zusam-

menpassung der Bruchstücke für die Heilung durchaus nothwendig ist, so muß man durch eine angemessene Position den Einfluß dieser Muskeln verhindern und ihre Reizbarkeit durch allgemeine Mittel herabstimmen. Bei Brüchen des Oberschenkelknochens findet man, wegen der Stärke und Zahl der Muskeln, die an ihm befestigt sind, in dieser Beziehung weit mehr Schwierigkeit, als bei jedem andern Knochen, und die Prognose ist in der Regel darum so viel ungünstiger, weil ein bedeutender Grad von Kraft dazu gehört, die Zusammenhangstrennung eines so festen und dicken Knochens herbeizuführen. Man hat zu diesem Zwecke verschiedene Apparate erfunden und unzählige Positionen für das gebrochene Glied empfohlen; ich glaube indeß, daß, wie ich bereits erwähnt, in dieser Hinsicht kein allgemeines Verfahren und kein bestimmtes Gesetz als das beste angegeben werden kann. Das Urtheil des Wundarztes kann in jedem Falle allein die anzuwendenden Mittel auffinden und jeder individuellen Indication anpassen, wenn er nur berücksichtigt, daß es nicht genug ist, die Zusammenfügung zu bewirken, sondern daß es nöthig ist, sie auch auf längere oder kürzere Zeit ungestört zu erhalten.

Wir haben nur wenige Fälle, wo bei der Heilung einer einfachen Fractur dieses Knochens Schwierigkeiten stattfänden, und wenn irgend eine solche obwaltet, so entsteht sie gewöhnlich aus einer Art von Reizbarkeit der Constitution, oder des Temperaments des Kranken selbst. Ich werde daher von den verschiedenen Fällen, welche in meinem Notizenbuche verzeichnet sind, nicht die anführen, welche zur Erläuterung dieser Behandlungsweise dienen können, sondern bloß solche berichten, welche eine Abweichung von dem gewöhnlichen Heilverfahren darbieten.

Folgender Fall ist in der Art wichtig, indem das dabei angewandte Verfahren von der Behandlungsweise, die gewöhnlich unter diesen Umständen empfohlen wird, abweicht.

Zweiundzwanzigster Fall.

Richard Weaver, 41 Jahre alt, ein kräftiger, gesunder, regelmäßig lebender Mann, wurde am 5. Februar in den Wachsaal gebracht; er hatte durch den Hufschlag eines Pferdes eine complicirte Fractur des untern Dritttheils des rechten Oberschenkels erlitten. Bei der Untersuchung entdeckte man eine schräge Fractur des Oberschenkelknochens, ungefähr 3—4 Zoll vom untern Ende entfernt und eine geringe Zerreißung der Haut, durch welche der Knochen durchdrang. Die Bruchenden des Knochens wurden sogleich in Apposition gebracht; das Glied wurde auf eine doppelt geneigte Ebene und an jede Seite des Schenkels eine Schiene gelegt; die Wunde wurde mit Charpie bedeckt.

Am 6ten um 9 Uhr Vormittags. Die Nacht war sehr unruhig, wegen der Schmerzen, die, wie der Kranke sagt, durch Anschwellung des Gliedes entstanden sind; die Schienen wurden daher locker gemacht, und eine eröffnende Medicin verschrieben, nach deren Gebrauch einige Linderung der Schmerzen eintrat.

Am 7ten. Die Nacht war etwas besser, doch hatte der Kranke noch keinen Stuhlgang gehabt; er klagte über Schmerzen am Fuß und am Knie; die Schienen wurden noch mehr gelockert, und er bekam eine etwas mehr abführende Medicin und ein Klystir.

Am 8ten. Der Kranke hatte die Nacht nur wenig geschlafen, weil er fortwährend ein Gefühl von Anschwellung des Oberschenkels und der Wade hatte, wobei ein heftiger Schmerz im Fuße stattfand; es ist auch wirklich Geschwulst und wahrscheinlich in der Kniekehle eine Blutaustretung vorhanden; Leibesöffnung fand statt; der Puls hat 90 Schläge und ist weich; die Zunge ist etwas belegt, die Haut feucht, die Schienen wurden abgenommen und das Glied auf die Seite in eine halbflectirte Position gebracht.

Am 9ten. Die Nacht war wieder unruhig; er klagt über heftigere Schmerzen in der Kniekehle und im Oberschenkel, besonders aber im Fuße; um 12 Uhr bemerkte ich bei einer genauen Untersuchung des Gliedes zum erstenmal ausgebreitete Pulsation in der Kniekehle, die mich sogleich überzeugte, daß eine Arterie zerrissen sey. Ich consultirte meine Collegen, Herrn Key und Herrn Morgan, über die Art der Verletzung und über die Behandlungsweise, die einzuleiten wäre, und wir betrachteten alle diesen Fall für sehr wichtig und schwierig in Betreff des zu wählenden Heilverfahrens. Ich trug den Fall daher unserem consultirenden Wundarzt Sir Astley Cooper vor und wir kamen überein, die Art. femoralis zu unterbinden; der Kranke bekam auf diese Weise die Aussicht, sein

Bein zu behalten, während uns doch noch andere Mittel blieben, die wir im Falle, daß die Operation ohne guten Erfolg geblieben wäre, ergreifen konnten. Ich führte die Operation sogleich aus, ohne den Kranken aus dem Bette zu nehmen, und sparte ihm so die Schmerzen und die üblen Folgen, welche sein Transport nach dem Operationssaal verursacht haben würde. Da das Glied in der allerbesten Position war, so machte ich, ohne ihn zu bewegen, einen Schnitt, von ungefähr $3\frac{1}{2}$ Zoll Länge, dessen Mitte die Vereinigung des obern mit dem untern Dritttheil des Oberschenkels kreuzte; dadurch legte ich die Gefäßscheide bloß; ein beträchtlicher Muskelarterienzweig wurde dabei zerschnitten und blutete so heftig, daß man eine Ligatur umlegen mußte. Nun öffnete ich die Schenkelbinde und trennte die arteria femoralis von ihrer Vene und von dem nervus saphenus, legte eine Ligatur um, und sobald diese zugebunden war, hörte die Geschwulst auf, zu pulsiren und nahm an Umfang ab. Die Wundränder wurden darauf durch Heftpflaster zusammengebracht, das Glied mit Flanell bedeckt und dem Kranken die strengste Ruhe empfohlen.

Um halb 10 Uhr Abends. Der Puls zählt 120 Schläge, ist weich und unterdrückbar, die Zunge belegt, aber feucht; die Haut normal; er hat einmal Leibesöffnung gehabt, die faeces aber sind fest und übelriechend; die Temperatur des Gliedes ist normal; nach seiner eigenen Aeußerung befindet sich der Kranke in jeder Hinsicht wohler; es wurden Cal. gr. jj. opii gr. j., sogleich zu nehmen, verschrieben.

Am 16ten 12 Uhr Mittags. Der Kranke hat die Nacht ziemlich gut zugebracht; es ist starke Leibesöffnung erfolgt, die faeces sind aber immer noch sehr übelriechend; der Puls zählt 108, ist aufgeregt und schwach; die Zunge ist belegt, aber feucht; die Temperatur des Gliedes normal, ebenso die Haut. Er sagt, daß er zwei leichte Frostanfälle gehabt habe und in der That war er bei dem Besuche von einem dritten befallen; er meinte übrigens, daß er oft solche Anfälle habe; auch hatte er, wie er sagt, nicht mehr solche Schmerzen, wie vor der Operation. Ich verschrieb den Ammoniumtrank mit dem zusammengesetzten Rhabarberpulver, zweimal täglich zu nehmen und gr. jj. Cal. mit gr. jjj. von Dover's Pulver zum Schlafengehen; zugleich empfahl ich, daß die Wirkungen des Ammoniums sorgfältig beobachtet werden sollten, weil ich einige fieberhafte Symptome davon befürchtete.

Um 8 Uhr Abends. Der Puls ist aufgeregt; die Zunge gelblich belegt; Leibesöffnung hat zweimal stattgefunden; die Haut ist heiß und trocken; er klagte über Schmerzen im Schenkel, in den

Lenden und im Kopfe; die Temperatur des verletzten Gliedes ist etwas höher als normal; es wurde daher eine von den Flanelldecken abgenommen; er hat keine Frostanfälle mehr gehabt; es wurde um die Schenkelwunde ein Kräuterumschlag gemacht und anstatt des Ammoniumtrankes eine Salzmixtur gegeben.

Am 11ten um 12 Uhr Mittags. Der Kranke hatte die Nacht besser geschlafen, als die vorherige; der Puls hat 108 Schläge und ist weich; die Zunge ist an den Rändern reiner; seit gestern hat er dreimal offenen Leib gehabt, und die Excremente sehen gesunder aus; die Haut ist immer noch heiß und trocken; die Temperatur des verletzten Gliedes ist über dem Normalgrad und die Haut in dem Poplitealraume und obern Theile der Wade, an welcher Stelle er auch einen bedeutenden Schmerz empfindet, etwas livid.

Um 6 Uhr Abends. Der Kranke klagt über Schmerzen in den Lenden, der Puls hat 104 Schläge und ist weich; die Zunge ist reiner; die Haut ist etwas kühler und schwitzt ein wenig. Es wurde Cal. gr. jj., Opium gr. jj. M. h. s. s.

Am 12ten. Er hat weit besser geschlafen und befindet sich in jeder Rücksicht wohler; die Geschwulst der Kniekehle hat sich bedeutend gelegt und die Temperatur des Gliedes ist auf den natürlichen Grad zurückgegangen. Die Haut ist vollkommen gesund; die Zunge immer noch belegt, aber feucht; der Puls hat 104 Schläge, ist etwas klein und aufgeregt. Leibesöffnung findet reichlich statt. Am obern Theile des Oberschenkels zeigte sich eine erysipelatöse Röthe, gegen welche Kalkwasserumschläge angewandt wurden.

Am 13ten um 12 Uhr Mittags. Er hat die letzte Nacht nicht so gut geschlafen und klagt über bedeutende Schmerzen im Oberschenkel und in der Kniekehle; die erysipelatöse Röthe hat sich etwas gemildert; Leibesöffnung findet statt; der Puls zählt 100, ist etwas weich, aber klein; die Zunge ist belegt, aber feucht. Die Geschwulst in der Kniekehle ist jetzt bis auf die Hälfte ihrer frühern Größe verringert, und die Wunde, durch welche der Knochen durchdrang, ist vollkommen geheilt. Der Schnitt, der bei der Operation gemacht wurde, ist vereinigt, bis auf eine kleine Oeffnung, aus welcher die Ligatur heraushängt und wo eine geringe Suppuration stattfindet. Er klagt über heftige Hämorrhoidalschmerzen.

℞. Conf. Arom. gr. xjj.
Conf. Opii gr. x.
Mixt. Camph. ℥jß. sogleich zu nehmen.

Am 14ten. Die letzte Nacht hat er besser geschlafen; Oeffnung ist reichlich erfolgt; der Puls zählt 100, ist weich und schlaff; die

erysipelatöse Röthe ist immer noch da, er hat aber an keiner Stelle des verletzten Gliedes einen Schmerz; sein Aussehen ist etwas heiterer; die Zunge ist rein und feucht, die Haut normal; er bekam zu Mittag etwas Fische und eine kleine Flasche Porter, über dessen Wirkung aber die genaueste Wachsamkeit empfohlen wurde.

Um 8 Uhr Abends. Der Porter hat keine üblen Folgen herbeigeführt, sondern im Gegentheil scheint der Kranke etwas besser.

Am 15ten. Die Nacht war wieder etwas unruhig; es findet häufiger Stuhlgang statt und die Excremente sehen gesund aus; der Puls hat 100 Schläge, ist weich, aber immer noch schlaff; die Zunge ist reiner, das Erysipelas ist ganz geschwunden; die Wunde sieht gesund aus und secernirt nicht mehr so viel; er klagt über etwas stoßende Schmerzen in der Kniekehle und im Oberschenkel. Die Fische und der Porter haben ihm geschmeckt.

Um 9 Uhr Abends. Da er diesen Abend über Schmerzen in der Wunde geklagt hat, so wurde der Verband abgenommen, und ein neuer angelegt; auf jede Seite wurde ein Charpiebausch gelegt, um den Eiter herauszubefördern und die Senkung desselben zu verhüten. Er klagt noch immer über bedeutende Hämorrhoidalschmerzen.

Am 17ten. Der Kranke hat die Nacht fast schlaflos zugebracht, wegen der Störung, die durch das Stöhnen eines, in der Nacht eingebrachten, an Hirncompression leidenden Kranken veranlaßt worden war; die Wunde sieht gesund aus, nur findet an der Stelle, wo die Ligatur liegt, eine beträchtliche Secretion statt; er hat zuweilen einen geringen Schmerz im Oberschenkel und in der Kniekehle; die Haut ist normal; Oeffnung vorhanden; die Zunge ziemlich belegt, aber feucht; der Puls zählt 96 Schläge, ist weich aber immer noch schlaff. Er bekömmt ferner Porter und Fische 2c.

Am 18ten. Die verflossene Nacht hatte er besser geschlafen; er hat wenige Schmerzen im Unterschenkel; im Oberschenkel und in der Kniekehle gar keine; der Puls zählt 92, ist weich und hat sich im tonus etwas gebessert; die Haut ist normal; die Hämorrhoidalschmerzen noch sehr beunruhigend; er hat seit der Operation zum erstenmal etwas Fleisch zu Mittag gegessen, und sagt, daß es ihm schmecke.

Am 19ten. Die letzten zwei Nächte hat er unruhig verbracht, ob er gleich nicht durch Schmerz, den er fast an keinem Theile des Gliedes mehr hat, gestört wurde; die Hämorrhoidalschmerzen haben sich etwas gemildert; er hat Leibesöffnung; die Zunge ist rein; die Haut normal; der Puls zählt 90, und hat sich im Tonus bedeutend gebessert; die Wunde sieht gesund aus, aber secernirt bedeutend; es wird eine Flasche Porter täglich verordnet.

Am 22sten. Er sieht weit besser aus, als früher; schläft gut, hat bessern Appetit; die Zunge ist rein; der Puls 84 und normal; Leibesöffnung findet statt; er hat keinen Schmerz mehr; die Wunde ist fast geheilt, secernirt aber immer noch gesunden Eiter.

Am 25sten. Sein Befinden sowohl als das Aussehen bessert sich fortwährend; er schläft weit besser und ist auch in jeder Hinsicht wohler; die Ligatur wurde diesen Morgen ohne die geringste Kraftanstrengung weggenommen; die Geschwulst in der Kniekehle ist gänzlich gewichen.

Am 4ten März. Die Wunde am Oberschenkel ist geheilt; die Zunge ist rein und feucht; der Puls und die Haut sind normal; Leibesöffnung regelmäßig. Heute Morgen bei der Untersuchung fand man die Fractur des Oberschenkels geheilt, denn der Kranke war im Stande, allein das Glied langsam zu erheben. Von jetzt an wurde er als Reconvalescent betrachtet.

Es wurde immer als ein Gesetz angenommen, daß bei der Fractur eines langen Knochens, besonders nahe an einem Gelenke, wenn dabei Zerreißung der Weichgebilde und eine Ruptur eines großen Blutgefäßes stattfand, das Glied aufgeopfert werden müsse; der angeführte Fall aber beweis't, daß selbst eine so complicirte Verletzung nicht immer den Verlust des Gliedes nothwendig macht; und die Chirurgie hat vielleicht keine größere Verbesserung erfahren, als diejenige, daß sie sich bemüht hat, die kräftigen Mittel der Natur aufzusuchen, und ihre erfolgreichen Bemühungen kennen zu lernen, mit denen sie die Heilung auch schwerer Verletzungen zu Stande bringt. Tausende von Gliedmaßen, welche heut zu Tage gerettet werden, wären vor einigen Jahren noch preisgegeben worden, weil man damals Physiologie und Pathologie für unwichtiger hielt und weniger studirte, als die operative Chirurgie; während doch John Hunter's Ausspruch immer hätte im Gedächtniß bleiben sollen, daß nämlich die Operationen mehr geeignet sind, einen Mangel in unserer Wissenschaft darzuthun, als eine Annäherung zur Vollkommenheit derselben zu beweisen.

Der Kranke, dessen Krankheitsgeschichte wir eben berichtet haben, war ein gesunder Mann, und wäre bei ihm die arteria **poplitea** nicht zerrissen gewesen, so hätte sich gewiß ein sehr

günstiges Resultat ergeben; denn es war weder der Schenkelknochen gesplittert, noch die Zerreißung der Weichtheile so bedeutend, daß eine Amputation nöthig war; der einzige Umstand, welcher hier zu berücksichtigen war, bestand darin, wie die Ruptur eines so großen Gefäßes zu beseitigen sey; denn aus dem großen Bluterguſſe und aus der Abwesenheit von Pulsation, sowohl an der vordern als hintern Tibialarterie, war deutlich zu ersehen, daß das zerrissene Gefäß die **arteria poplitea** war. Da ich mich bestimmt hatte, die Amputation nicht zu machen, so war nichts weiter zu thun, als das blutende Gefäß zu unterbinden; dabei aber warfen sich zwei Fragen auf: 1) an welcher Stelle sollte das Gefäß unterbunden werden? und 2) ob, wenn dieß geschehen, die Heilung des Schenkelknochens unter diesen Umständen zu erwarten sey, und, wenn dieß der Fall ist, auf welchem Wege das Blut hingeleitet werden sollte. Was die Unterbindung des Gefäßes betrifft, so muß der Wundarzt sich in einem solchen Falle nach der Lage der größern Wunde richten; denn hätte, z. B., hier die Wunde eine solche Richtung gehabt, daß das ergossene Blut hätte ausfließen können, so wären, wie ich glaube, die Verhältnisse ganz anders gewesen, und das Glied hätte müssen amputirt werden, oder man hätte die verwundete Arterie ober- und unterhalb der Oeffnung unterbinden müssen, was in dem Poplitealraume kaum ausführbar war; da aber das Blut nicht abfloß, so konnte das **coagulum** einen so festen Druck auf das verwundete Gefäß ausüben, daß nach der Application oberhalb keine Rückkehr des Bluterguſſes zu fürchten war; während im Gegentheil, wenn das Blut aus der äußern Oeffnung ausgeflossen und die **art. femoralis** unterbunden worden wäre, die Seitenäste, welche das Blut zu den Arterien unterhalb der Ruptur führen, ziemlich gewiß eine Blutung aus dem untern Theile des verwundeten Gefäßes herbeigeführt hätten. Bei Fracturen daher, die mit Zerreißung eines Gefäßes complicirt sind, ist es von großer Wichtigkeit, zu untersuchen: ob die äußere Wunde mit der Wunde der Arterie

communicire oder nicht; und man kann im Allgemeinen behaupten, daß im erstern Falle immer die Amputation nothwendig seyn wird, während sie der letztere ausschließt.

Was die Zuführung des Blutes zum Schenkelknochen selbst betrifft, so leuchtet es wohl jedem Anatomen ein, daß hier, von der Aufhebung des Blutzuflusses durch die Operation, gar nichts zu fürchten sey, da der **ramus profundus** dem untern Theile des Knochens sogar eine größere Quantität Blutes zuführt; und ich darf behaupten, daß sich dieses, im beschriebenen Falle, durch die Schnelligkeit, mit der die Heilung vor sich ging und die vollkommene Festigkeit des Knochencallus bewiesen hat. Während der ganzen Dauer der knöchrigen Vereinigung lag das Glied auf der äußern Seite in halbflectirter Position; die Schienen wurden nicht eher angelegt, als bis die Wunde am Oberschenkel vollkommen geheilt war; ein Beweis, daß die rein-mechanischen Mittel nur zur Erhaltung der Zusammenfügung der gebrochenen Theile dienen, und daß also der einfachste Apparat zu diesem Zwecke der beste ist.

Dreiundzwanzigster Fall.

Fractur des Oberschenkelknochens, durch Krankheit veranlaßt.

Thomas Hough, 15 Jahre alt, von scrophulöser diathesis, kam am 19ten December 1832 nach dem Guy's-Hospital; er hatte einige Zeit zuvor eine Verletzung erlitten. Seine Freunde, die ihn begleiteten, sagten, er sey vor etwa 14 oder 15 Wochen von einem Baum gefallen, wodurch er etwas betäubt worden war, sich aber bald wieder erholte und nach Hause ging; am folgenden Tage verrichtete er seine gewöhnlichen Geschäfte und hatte im Oberschenkel weder Schmerz noch sonst eine krankhafte Empfindung. Einen Monat nach diesem Vorfalle, hob er mit der linken Hand eine bedeutende Last Lehm. Diese Last wurde ihm zu schwer und der Arm schlug mit einiger Kraft gegen den linken Oberschenkel, was ihm bedeutenden Schmerz verursachte; es gelang ihm jedoch, mit Hülfe eines Stockes langsam nach Hause zu kommen, und die nächsten zwei Tage ging er eine halbe Engl. Meile weit nach der Töpferei; da er aber durchaus

nicht arbeiten konnte, so mußte er sich wieder nach Hause begeben. Seit dieser Zeit war er nicht mehr fähig, zu gehen oder sich auf das verletzte Glied zu stützen. Seine Mutter, die den Schmerz für Rheumatismus hielt, rieb ihn täglich 2 mal eine Woche lang mit flüchtiger Salbe ein; das Glied wurde aber immer geschwollener und schmerzhafter; sie ging zu einem Arzte in der Nachbarschaft, der Blutegel, Fomentationen und auch etwas zum innerlichen Gebrauch verordnete, worauf sich aber das Aussehen des Gliedes um nichts besserte; es blieb sehr gespannt und bedeutend empfindlich; der Kranke bekam jetzt Frostanfälle, Husten und Nachtschweiße; die Symptome waren so heftig, daß er auf eigenes Verlangen nach Guy's-Hospital gebracht wurde.

Bei seiner Aufnahme wurde das Wesen der Krankheit, als in einem Fascien-Abscеß im Oberschenkel bestehend, betrachtet, begleitet mit Husten, Brustschmerz, Frostanfällen und Nachtschweißen.

Am 20sten, einen Tag nach seiner Aufnahme untersuchte ich den Kranken genauer und öffnete den Abscеß, um welchen, nachdem aus ihm ungefähr $1\frac{1}{2}$ Maaß grumösen und übelriechenden Eiters entleert worden waren, Umschläge gemacht wurden; um die Aufregung, welche stattfand, zu unterdrücken, wurden Cal. gr. jß. und Opii gr. ß. sogleich zu nehmen und 3 mal täglich ein Salz verordnet. Um das Glied wurde sowohl oberhalb als auch unterhalb der Oeffnung eine Rollbinde angelegt und damit ein Druck ausgeübt, der fähig war, die Eiterflächen des Abscesses einander zu nähern, um so, wo möglich, die Hüfte zu schließen, oder Eitersenkung zu hindern; trotz dieser Vorsichtsmaßregeln nahm dennoch die Secretion an Menge und üblem Geruch zu, ebenso das Verhältniß des damit gemischten Blutes. Der eigenthümliche Geruch, der Knochenkrankheiten so bestimmt bezeichnet, war in hohem Grade bemerkbar.

Am 22sten. Die Fiebersymptome haben sich etwas gelegt, die allgemeinen Kräfte des Kranken aber haben durch die bedeutende Secretion sehr gelitten; der Grad der allgemeinen Aufregung, welche eintrat, war eins der dringendsten Symptome; die Leibesöffnung ist normal.

℞. Chin. Sulph. gr. j.
Liq. Opii. sed. gtt. jjj.
Inf. Rosae. co. ℥jß. Alle 4 Stunden zu nehmen.

So heftig die Symptome waren, blieb der Kranke doch fast in demselben Zustande bis

zum 17ten Januar. Die Secretion hat zugenommen und beträgt jetzt täglich ein Maaß; es wurde eine kleine Quantität Wein verordnet, und die genaueste Beachtung der Wirkungen empfohlen,

da der Kranke häufig hustete; der Puls zählt 120 und ist aufgeregt; die Zunge belegt; der Schweiß profus.

Am 20sten. Er scheint merklich besser; der Wein hat ihn gestärkt und dadurch die allgemeine Aufregung gemildert; auch der Husten hat sich etwas gelegt; es findet aber immer noch profuse Eiterabsonderung statt; es wurde für den Mittag Porter und Fisch und der fortgesetzte Gebrauch der Medicin verordnet.

Am 24sten. Die Secretion ist jetzt vollkommen profus, sie nimmt täglich an Menge, üblem Geruch und an Schwärze zu; Patient nimmt durch diese gesteigerte Suppuration bedeutend ab.

Am 28sten. Während der Nacht ist eine beträchtliche Menge arterielles Blut, aus einer an der Kniekehle befindlichen Geschwürsöffnung, geflossen, durch dessen Verlust Patient um halb 7 Abends starb.

Untersuchung nach dem Tode. Bei einem Einschnitte in das kranke Glied, fand man die zellige Schicht sehr verdickt, verhärtet und mit Serum infiltrirt. Den Körper des Oberschenkelknochens umgab ein bedeutender Abscess, der sich in die Tiefe bis zur Kniekehle und halb in die Wade des Unterschenkels, außerhalb der Muskeln, erstreckte. Die auskleidende Membran dieser Höhle war sehr unregelmäßig, sogar sackartig abgetheilt und durch Scheidewände getheilt; sie bildete eine homogene Granulations- oder besser zottige Membran, die gefäßreich und von dem Gehalte des Abscesses sehr mißfarbig war; die Contenta bestanden in einer großen Menge (beinahe einem Quart) schwarzen, sowohl geronnenen als auch flüssigen Blutes, welches letztere grau und mit Eiter vermischt war. Die Muskeln rings um den Abscess waren blaß, dünn und wässerig. Der Kopf und der Hals des Oberschenkelknochens waren natürlich. Der Körper war etwas über seiner Mitte durch einen unebenen Querbruch getheilt; die Bruchenden hatten ein gitteriges Ansehen, als ob der festere Theil des Knochens ganz geschwunden wäre. Beide Theile des Körpers des Knochens woren fast der ganzen Länge nach vom Periosteum entblößt; der obere Theil hatte durch den Eiterungsprocess das Ansehen, als ob er wurmstichig wäre; der größere Theil seiner Länge aber, war mit einer neuen dünnen Knochenlage umkleidet, die sich mit dem gesunden Knochenhalse verband und mit einer Gefäßmembran umgeben war; diese Membran schloß sich dicht an die Unebenheiten des Knochens.

Der untere Theil des Knochens war in solchem Grade gegen die Schambeine hinangezogen, daß das Glied 3 Zoll kürzer war, und das Bruchende war fest gegen die Oeffnung in den Weichgebilden, durch welche das Blut ausgeflossen war, gezogen. Der Knochen war

fast in seiner ganzen Länge vom Periost entblößt, selbst die Gelenkknorpel waren abgelös't und zum Theil durch die Eiterung durchlöchert Die Synovialmembran des Kniegelenks war mit einer röthlichgrauen Secretion angefüllt. Eine dünne Spitze von neuem Knochen erhob sich zwischen den beiden Condylen nach oben, bildete den einzigen Versuch zur knöchrigen Vereinigung, und ersetzte die Stelle des alten in Necrose übergegangenen Knochenkörpers.

Die Eingeweide waren gesund, nur an der rechten Lunge befand sich ein umschriebener, emphysematöser Lappen; die Leber war breit und weich, und in ihrer Textur verändert; die andern Unterleibseingeweide waren gesund.

Dieser Fall bietet große Schwierigkeiten, selbst um practische Schlüsse daraus zu ziehen; denn die Symptome ließen keine Fractur vermuthen, die auch erst nach dem Tode entdeckt wurde. Als ich den Kranken das erste Mal, am Tage nach seiner Aufnahme, untersuchte, litt er an allen Symptomen einer ausgebreiteten Suppuration; der linke Oberschenkel war geschwollen, fluctuirend und zeigte ganz den Character eines bedeutenden Subfascial-Abscesses; die Haut war heiß und trocken, sein Gesicht ängstlich und mit einer hectischen Röthe belegt; der Puls klein, schnell, aber comprimirbar, und er klagte beständig über heftige Schmerzen im Oberschenkel.

Diese Erscheinungen brachten mich zunächst auf den Gedanken, daß hier ein Psoas- oder Lumbar-Fascienabsceß sey; um mich zu überzeugen, untersuchte ich ihn genauer, fand aber nichts, was mich bestimmen konnte, die Symptome einer solchen Ursache zuzuschreiben. Da ich glaubte, daß das Reizfieber großentheils von der Ansammlung des Eiters unterhalten werde, so öffnete ich den Absceß und gab dem Pat **Hydrarg. c. Creta** mit Opium, um seine Schmerzen zu lindern Nachdem der Eiter, der von Blut gefärbt war, entleert war, legte mein Assistent, Herr Roberts, sehr genau eine Binde oberhalb und unterhalb der Oeffnung an, um den Umfang der Absceßhöhle zu beschränken; und ob er gleich die Binde mehrere Male wechselte, so merkte er doch die Fractur nicht. Die Frage ist jetzt, ob die Fractur bei der beschriebenen Verletzung,

durch den Fall oder den Schlag entstanden, oder ob sie Folge der Krankheit war.

Der Bericht, den die Freunde des Patienten gaben, daß er nach dem Falle vom Baum nicht nur gleich gehen, sondern auch seine Arbeit verrichten konnte und selbst noch zwei Tage nachher zu gehen im Stande war, beweis't unwiderleglich, daß die Aufhebung der Continuität nicht davon herrührte. Wir können daher aus diesem Falle abnehmen, daß eine äußere Verletzung, wenn sie, wie oft geschieht, Ulceration und Zerstörung der Weichtheile veranlaßt, auf ähnliche Weise, nur in einem langsamern Verlaufe, die Zerstörung des Knochens bewirken kann. Die Erscheinungen am Oberschenkelknochen bestätigen dieses, denn der Körper war in seiner ganzen Länge, bis zur Epiphysis, in einem krankhaften Zustande; es mag wohl einige Schwierigkeit haben, wenn man zwischen den Krankheiten und Heilbestrebungen des Knochens und denen der Weichtheile einen Vergleich anstellen wollte; es ist aber gewiß, daß sie in jeder Hinsicht, außer in der Dauer des Verlaufs, einander ähnlich sind. Die Härte, welche als der Hauptcharacter des Knochensystems beschrieben worden ist, entsteht durch die Ablagerung des Phosphorkalks in die animalische Knochensubstanz, und diese veranlaßt die Trägheit in der Lebensthätigkeit; dieses beweis't sich dadurch, daß die Knochenkrankheiten in den frühern Lebensperioden, wo die animalische Substanz das Uebergewicht hat, acuter sind, als im hohen Alter, wo sie, wegen des Uebergewichts an erdiger Substanz, mehr chronisch sind; der geringste Schlag veranlaßt in der letztern Periode, sowohl wegen der physicalischen, als chemischen Veränderungen, die der Knochen jetzt erlitten, eine Fractur. Die Bildung eines **nodus**, Caries und Necrose sind, wie ich bereits erwähnt, der Ablagerung des Adhäsionsprocesses der Ulceration und dem Schwären der Weichtheile ähnlich. Im vorliegenden Falle bin ich geneigt, zu glauben, daß der Kranke, wegen der durch die gewöhnlichen Symptome ausgedrückten scrophulösen Diathesis, oder sonst eines allgemeinen Krankheitszustandes

wegen, nicht im Stande war, die durch die beschriebenen Veranlassungen herbeigeführte Verletzung des Oberschenkelknochens zu heilen, und daß daher die Entzündung in den Ulcerationsproceß übergegangen war, wodurch der Knochen getrennt und alle beschriebenen Symptome und der Tod des Kranken veranlaßt wurden. Es ist zweifelhaft, ob die Oeffnung in der Arterie durch den Knochen oder durch den Ulcerationsproceß verursacht wurde; aus der Lage der gebrochenen Knochen und aus dem Aussehen der Wunde nach dem Tode, könnte man aber schließen, daß das Bruchende des Knochens Ursache der Blutergießung war.

Der zunächst zu berichtende Fall ist darin eigenthümlich, daß ein gebrochener Oberschenkelknochen fast erst zwei Jahre nach der Verletzung heilte, obgleich weder in localer noch in allgemeiner Hinsicht ein Umstand da war, dem die Hinhaltung des Heilungsprocesses hätte zugeschrieben werden können.

Zuvor will ich aber eine genaue Betrachtung über die Umstände anstellen, welche gewöhnlich die Vereinigung eines gebrochenen Knochens verzögern. Man kann erwarten, daß im hohen Alter, wo die Knochen schon die dieser Lebensperiode eigenthümliche Veränderung erlitten haben und wo alle Kräfte, sowohl die der Erhaltung als die der Heilung, geschwächt sind, eine Vereinigung derselben bei Fracturen schwierig seyn wird; ebenso wird, wenn der Kranke zugleich bei einer solchen Verletzung an einer specifischen Krankheit leidet, z. B., an Scropheln oder an Scirrhus, die Heilung derselben, wenn nicht gänzlich gehindert, doch wenigstens schwierig seyn, wie dieses auch bei den Weichtheilen der Fall ist, wo ebenfalls durch solche Umstände die Heilung hingehalten wird. Die localen Ursachen, welche die Knochenheilung hindern, sind begreiflicher und hängen gewöhnlich von solchen mechanischen Umständen ab, welche die Anfügung der Bruchenden des Knochens aneinander unterbrechen, oder von der Applicirung der Mittel, welche diese Anfügung erhalten sollen. Die Verschiedenheit der vitalen Kräfte, die nicht in allen Theilen der Knochen gleich sind, ist

ebenfalls Ursache der Nichtvereinigung. So kann, z. B., die Schwierigkeit bei der Anfügung von der eigenthümlichen Richtung des Bruches, von dem Dazwischentreten eines andern Gewebes zwischen die Enden des Knochens, oder auch von der Schwierigkeit, den gebrochenen Knochen unbeweglich zu erhalten, herrühren. Fracturen des Oberschenkelhalses, der **patella**, des **processus anconeus** und der **tuberositas ossis calcis** sind alle Beispiele mangelnder Vitalität, die ausreichen sollte, die Knochenvereinigung zu bewirken; und es scheint, daß überhaupt alle solche Knochentheile, die ihr Periost unmittelbar von der Sehne erhalten, sehr schwer heilen. Daraus entsteht die Frage, ob der Grund dieser Schwierigkeit darin liege, daß die Sehne Gefäße abgiebt, die zur Knochenbildung nicht ausreichen; oder ob darin, daß die Function der Sehne (die Bewegung zu concentriren) die Vereinigung erschwert.

Es ist also bei Berücksichtigung aller dieser vorausgeschickten Betrachtungen nothwendig, daß der Wundarzt durch Medicamente die allgemeinen, und durch Applicirung eines Apparats die physicalischen Hindernisse des Heilungsprocesses beseitige.

Was die allgemeinen Mittel betrifft, so ist es unmöglich, einen Plan für die Anwendung derselben aufzustellen; man muß die Kräfte durch den Gebrauch von Wein und durch kräftige Diät zu heben suchen, oder auch durch die Anwendung solcher Mittel, welche für die specielle Krankheit, an welcher der Kranke vielleicht leidet, geeignet sind. In Rücksicht auf die localen Mittel, so bestehen sie, wie ich bereits erwähnt, in der Applicirung eines Apparates, der eine vollkommene Zusammenfügung zu Stande bringt, und jede Art von Bewegung hindert. Trotz der sorgfältigsten Anwendung aller dieser Mittel indeß, vereinigen sich doch oft die Bruchenden der Knochen nicht und erfordern neue Versuche, um den erwünschten Zweck zu erreichen, z. B, die Abschneidung oberhalb der Fractur, oder das Absägen der Bruchenden des Knochens, oder man zieht ein Haarseil durch künstliche Gelenke, oder wendet die Electricität

an. Alle diese Mittel sind als vortheilhaft in solchen Fällen angegeben worden.

Vierundzwanzigster Fall.

Ann Starling, 35 Jahre alt, dem Ansehen nach von gesunder Leibesbeschaffenheit, wurde im November 1831 von einem Wagen umgefahren und brach den rechten Oberschenkel; als sie nach Hause gebracht worden war, wurde ein Wundarzt geholt, der wegen der ausgebreiteten Anschwellung, die stattfand, kalte Umschläge und alle Mittel anwandte, die besonders geeignet sind, die Entzündung zu beschränken; er hatte aber keine Schienen applicirt, denn der Grad der Verletzung der Weichtheile war so bedeutend, daß man dieselben in den ersten zehn Tagen gar nicht anwenden konnte; nach dieser Zeit wurde das Glied auf eine doppelt geneigte Ebene gelegt und, ohne daß ein ungünstiger Umstand eingetreten wäre, sechs Wochen lang in dieser Lage erhalten; als man nun die Schienen abnahm und den Zustand der Fractur untersuchte, fand man sie nur schwach vereinigt, so daß leicht eine Trennung wieder stattfinden konnte, und der Zustand hatte ganz das üble Ansehen eines nicht vereinigten Oberschenkelbruches angenommen. Das Glied wurde nun wieder sieben Wochen lang in dieselben Schienen gelegt und da die Fractur nach Verlauf dieser Zeit immer noch nicht vereinigt war, wurde die Kranke am 14. März 1832 nach Guy's Hospital gebracht, wo sich das Glied in folgendem Zustande zeigte: — Da der untere Theil des gebrochenen Knochens nach oben, innen und vorn gezogen war, so war das Glied verkürzt; durch die Menge des ausgeschwitzten Callus fand Mißstaltung statt, und bei der Untersuchung zeigte sich, daß keine Befestigung stattgefunden hatte; denn bei der geringsten Extension bewegten sich die Bruchenden aneinander, wobei man merkte, daß sie durch den Absorptionsproceß abgerundet waren.

Wenn man die Umstände erwog, welche gewöhnlich die Befestigung eines gebrochenen Knochens aufhalten, so war doch hier weder in der allgemeinen, noch in der localen Behandlung etwas zu finden, dem das Mißlingen einer knöchernen Vereinigung hätte zugeschrieben werden können. Das Glied wurde daher nochmals auf die doppelt geneigte Ebene gelegt; auf die Bruchenden des Knochens wurde unmittelbar durch die Befestigung eines breiten ledernen Riemens mit Schnallen ein Druck ausgeübt und die Schienen in gewöhnlicher Manier applicirt, immer aber der allgemeine Gesundheitszustand im Auge behalten; man hoffte durch die Fortsetzung dieser zweiten Behandlung während der Dauer von 6 — 7 Wochen, die Oberfläche

des Bruches, selbst nachdem der Zeitpunct, an welchem sie sich gewöhnlich consolidiren, verstrichen war, zur Vereinigung geneigt zu machen.

Der Assistent widmete dieser Frau die größte Aufmerksamkeit und sie selbst hielt sich streng an die Vorschriften, die man ihr gab. Sie hielt dieses Verfahren 5—6 Wochen aus, und wir waren endlich wieder getäuscht, indem wir fanden, daß knöcherne Vereinigung nicht zu Stande gekommen war, obgleich eine merkliche Besserung in Rücksicht der Annäherung zur Vereinigung stattfand. Der Apparat wurde nochmals angelegt und zwar mit verstärkter Kraft; diese mußte indeß bald gemindert werden, weil sie heftige Anschwellung veranlaßte; es wurde daher die Extension, mit Hinweglassung des Druckes, fortgesetzt, damit sich das Glied erholen könne. Ich zog jetzt Hrn. A. Cooper hinzu, wegen einer Operation, zu der man, als dem letzten Hülfsmittel in diesem Falle, etwa seine Zuflucht nehmen könnte; er kam mit mir dahin überein, da die gefährliche Operation des Absetzens der Bruchenden nur einen zweifelhaften Erfolg darbietet, der Kranken ihre Lage vorzustellen und es ihrem eigenen Entschlusse zu überlassen, ob sie sich der Gefahr eines solchen Experiments unterziehen wolle. Ich trug ihr das Resultat unserer Consultation vor und machte ihr den Vorschlag, sich operiren zu lassen, was sie aber ausschlug, und das Glied wurde wieder auf den Apparat gelegt, mit der Absicht, die Behandlung so lange fortzusetzen, bis entweder die Heilung vollendet seyn würde, oder der Fall als unheilbar würde erklärt werden müssen Sie war jetzt 14 Monate im Hospital, fortwährend im Bette geblieben, beständig in einer und derselben Lage gebannt und der schmerzhaften Anlegung des Apparats ausgesetzt gewesen; dennoch hatte sich ihr allgemeiner Gesundheitszustand und ihr ganzes Aussehen so unverändert erhalten, daß wir hoffen durften, unsere Bemühungen durch den günstigen Erfolg einer vollkommenen Knochenvereinigung belohnt zu sehen.

Bei einer genauen Untersuchung des Gliedes am 15. Juni 1833 war kein Zweifel mehr darüber, daß eine Vereinigung stattfand; doch überzeugte mich mein Gefühl noch nicht ganz, daß Knochenmasse genug da sey, die Körperlast zu tragen. Diese Sparsamkeit in der erdigen Ablagerung schreibe ich zum Theil der vollkommenen Aufhebung der Muskelthätigkeit, zum Theil aber auch einer cachectischen Diathesis der Kranken selbst zu. Ich habe nun gerathen, daß sie im Bette aufgerichtet werden und nach und nach Muskelbewegungen machen solle, bis sie dann endlich so weit seyn werde, einige Last auf dem gebrochenen Gliede tragen zu können, was durch die Herbeiführung einer stärkern erdigen Ablagerung die vollkommene Befesti-

gung veranlassen werde, indem diese Bewegungen und der Druck der natürliche Stimulus zur Vermehrung der Knochenablagerung sind.

Fracturen der Knochen des Unterschenkels.

Es sind mir in meiner Praxis im Guy's-Hospitale viele Fälle von Fracturen des Unterschenkels vorgekommen; die einzelne Beschreibung derselben würde aber langweilig und nutzlos seyn. Ich werde daher nur eine allgemeine Uebersicht der Grundsätze geben, die wir in diesem Institute bei der Behandlung solcher Fälle beobachten.

In physiologischer Hinsicht bieten die Fracturen der **tibia** und **fibula** eine große Aehnlichkeit mit denen der Knochen des Vorderarms; nur sind am Unterschenkel häufiger beide Knochen zugleich gebrochen, während im Vorderarme gewöhnlich nur der **radius** gebrochen ist; dieser Unterschied hängt von der eigenthümlichen Beschaffenheit der Gelenke der Knochen ab. Der **radius** bricht deßhalb häufiger allein, weil bei einem Falle auf die Hand, mit der er durch das Gelenk verbunden ist, auf ihn die ganze Körperlast fällt; die **ulna** bricht deßhalb nicht, weil das Gewicht des Körpers nicht mit der Hand perpendiculär ist, und die Kraft daher nicht in dieser Richtung wirken kann; hingegen bei einem Falle von bedeutender Höhe auf den Fuß, erhält die **tibia** (wie im frühern Falle der **radius**) das ganze Gewicht des Körpers, weicht dieser großen Kraft, und da diese perpendiculär zu den Knochen ist, wirkt sie fort und die **fibula** wird in Folge dessen auch gebrochen. Beide Knochen können aber auch zugleich gebrochen werden, und zwar in paralleler Richtung, wenn unmittelbar auf die gebrochene Stelle der Knochen eine Kraft eingewirkt hat, z. B., wenn eine schwere Last über das Glied weggeht. Wenn ein Rad über den Unterschenkel geht, brechen die Knochen gewöhnlich in der Mitte wegen der Hervorragung des Knie- und Knöchelgelenkes.

Bei Fracturen der Unterschenkelknochen, aus welcher Ursache sie auch entstehen mögen, findet immer Verschiebung der

Bruchenden nach allen Richtungen statt, wegen der vielen Muskeln, die auf sie wirken. Die Verschiebung in der Längsrichtung kömmt nur selten vor, wegen der bedeutenden Oberfläche der gebrochenen Knochen und auch weil die Muskeln sich in der Länge an sie befestigen. Kömmt aber ein Bruch in dieser Richtung vor, dann ist der untere Theil gewöhnlich von den Wadenmuskeln rück- und auswärts gezogen, während der obere Theil von dem **musc. sartorius, gracilis** und **semitendinosus** nach vorn und innen gezogen wird. Die gewöhnliche Lage der Bruchenden der **tibia** und **fibula** ist winklich, und zwar kann der Winkel, der ein spitzer ist, entweder nach vorn, oder nach hinten, oder auch nach einer von beiden Seiten gerichtet seyn. Wenn der Winkel nach vorn gerichtet ist, so entsteht dieses durch die Thätigkeit der Wadenmuskeln, oder durch das Gewicht des Körpers; und die Lage des Fußes, je nachdem er niedergedrückt, oder zu sehr nach einer Seite gestellt ist, bestimmt die Richtung des Winkels nach hinten, oder nach einer Seite; er ist nach hinten gerichtet, wenn der Fuß sehr erhoben ist; oder er ist nach einer Seite gekehrt, wenn der Fuß eine sehr seitliche Neigung hat. Die Diagnose einer solchen Verletzung wird von dem Grade der Schmerzen, von dem Verluste der Bewegungsfähigkeit, von der veränderten Gestalt des Gliedes und von dem Geräusche, welches man bei der Rotation des Fußes bemerkt, bestimmt; alle diese Erscheinungen sind lediglich Folge der Einwirkung einer äußern Kraft auf das Glied. Außer diesen kann noch eine bedeutende Verletzung der Weichtheile dazu kommen, die mit den Bruchenden der Knochen in Verbindung steht, wo dann der Bruch ein complicirter heißt; der Fall kann auch durch Splitterung des Knochens und Zerreißung von Blutgefäßen noch complicirter und die Prognose unbestimmter werden.

Die Behandlung ist, wenn es sich darum handelt, das Glied zu erhalten, bei der einfachen und complicirten Fractur ganz dieselbe; man bringt die Bruchenden in vollkommene Apposition; macht vom Fuße aus Extension und vom Knie

Contraextenſion und applicirt einen Apparat, wie ihn der Wundarzt am geeignetſten hält, um die Knochen in gehöriger Lage zu erhalten. Ich glaube es kömmt ſehr wenig darauf an, wie man den Apparat befeſtigt, und was für eine Art von Unterlagskiſſen man anwendet, obgleich jeder Erfinder eines neuen Schienenapparates viel Redens davon macht; der Wundarzt mag anwenden, was er will, Luft oder Waſſer, Kleie oder Hechſel, ſo muß dabei ſeine Hand immer von ſeiner Einſicht geleitet werden, und je einfacher die Mittel ſind, deſto ſicherer iſt, meiner Meinung nach, ein günſtiger Erfolg davon zu erwarten. Sehr wichtig iſt auch bei den Fracturen der Unterſchenkelknochen die vollkommene Fixirung des Fußes; denn da der Kranke auf dem Rücken liegen muß (was in dieſen Fällen die beſte Lage iſt), ſo kann er ſich leicht auf die Seite drehen und dadurch die gebrochenen Theile des Knochens verſchieben. Noch ein wichtiger Punct iſt, daß man die Ferſe und die Höhle der Achillesſehne vollkommen auspolſtert, damit der Druck gleichmäßig ſey und das Wundwerden der Ferſe verhindert werde; doch muß man darauf ſehen, daß die Ferſe nicht ſehr erhoben werde, damit nicht der untere Theil der Fractur einen ſpitzen Winkel nach hinten bilde. Der Apparat bleibt dann gewöhnlich 5—6 Wochen liegen, während welcher Zeit der Wundarzt oft nachſehen muß, ob die Knochen in gehöriger Appoſition bleiben; findet man den Callus hinlänglich feſt, ſo nimmt man die Schienen ab, und legt eine Bandage um das Glied; der Kranke kann ſich dann anfangs aufſetzen und etwas ſpäter mit Krücken herumgehen, um nach und nach das Glied an die Ertragung einer immer größeren Laſt zu gewöhnen.

Manchmal iſt die **tibia** allein gebrochen; dann iſt wegen der Haltung, die ſie von der **fibula** bekömmt und wegen der großen Oberfläche, welche ſie bietet, die Entdeckung der Art der Verletzung etwas ſchwierig, und mehrere Schriftſteller haben ſogar Fälle angeführt, wo ſolche Kranke noch gehen konnten. Wenn indeß ein Grund da iſt, der vermuthen läßt, daß

die Verletzung durch einen Fall oder durch einen Schlag auf die tibia entstanden sey, so läßt sich wegen der geringen Bedeckung von Weichtheilen, die an dem vordern Winkel derselben vorhanden ist, die genauste Untersuchung der geringsten Ungleichheit anstellen, die hier stattfinden mag, wodurch man auch zugleich zur Gewißheit über den Umfang der Verletzung gelangen kann. Die fibula läßt, durch die Art, in welcher sie mit der tibia in Gelenkverbindung steht, die zur Erzeugung der Crepitation nöthige Trennung der gebrochenen Theile nicht zu; macht man aber eine kräftige Extension und Contraextension, so wird die etwa entstandene geringe Verschiebung schnell wiederhergestellt. Die weitere Behandlung ist ganz so, als ob beide Knochen gebrochen wären. Auch die fibula bricht manchmal allein, doch ist dieß nicht so häufig der Fall, als man aus ihrer dünnen Gestalt vermuthen könnte, aus dem Grunde, weil sie nicht die geringste Körperlast trägt; ihre Hauptbestimmung scheint zu seyn, eine zu große Abduction des Fußes zu hindern; daher ist eine der häufigsten Ursachen der Fractur dieses Knochens ein Stoß, den der Fuß bei'm Laufen, durch irgend einen Gegenstand, an die innere Seite bekömmt, wodurch er im Vorschreiten aufgehalten wird; dieselbe Verletzung entsteht, wenn der Körper seitwärts fällt, während der Fuß in einem tiefen Loche steckt.

Auf welche Weise die Fractur der fibula auch mag herbeigeführt worden seyn, so findet nie eine Verkürzung des Knochens statt, sondern die gebrochenen Theile werden nach innen gegen die tibia gezogen und vermindern den Zwischenknochenraum, welches diagnostische Kennzeichen auch bei den Fracturen der Vorderarmknochen vorkömmt; man kann sich ebenfalls davon Gewißheit verschaffen, wenn man die fibula gegen die tibia drückt, wo man eine Bewegung bemerken wird; auch, wenn man den Fuß mit der einen Hand rotirt und mit der andern den gebrochenen Theil faßt, fühlt man die Crepitation, welche unter allen Kennzeichen die sicherste Diagnose einer Fractur bildet. Wenn die fibula schräge, durch den mal-

leolus externus, oder gerade über demselben gebrochen ist, und zugleich eine bedeutende Anschwellung des Knöchelgelenks stattfindet, dann ist es sehr schwer, die Art der Verletzung zu entdecken; unter diesen Umständen muß der Wundarzt mehr die Verminderung der Entzündung, als die Fractur berücksichtigen. Wenn die Fractur der fibula durch einen Fall von bedeutender Höhe auf die Füße entstanden ist, dann ist der astragalus manchmal nach innen verschoben; diese Verschiebung wird leicht durch eine Extension und durch eine Contraextension beseitigt, und dann die Behandlung vorgenommen, als ob keine Verschiebung da gewesen wäre. Ich erwähne diese Complication deßhalb hier, um darauf aufmerksam zu machen, daß, trotz der Entzündung, die zuweilen das Knöchelgelenk in solchen Fällen ergreift, immer eine Schiene mit einem Fußstücke an jede Seite des Fußes gelegt werden muß, weil durch einen Muskelkrampf die Verschiebung wieder eintreten kann, ein Fall, der mir unter folgenden Umständen vorgekommen ist.

Fünfundzwanzigster Fall.

Als ich bei Hrn. A. Cooper assistirte, wurde ein Kranker nach Guy's Hospital gebracht, der eine Fractur der fibula, verbunden mit einer Verrenkung des astragalus nach innen, hatte; die Luxation wurde sehr leicht wiederhergestellt, aber wegen des hohen Grades der Geschwulst legte ich bloß das Glied in eine halbflectirte Lage, ließ kalte Umschläge machen, ohne irgend ein Mittel zur Erhaltung der Zusammenfügung anzuwenden; während der Nacht bekam der Kranke einen epileptischen Anfall, dem er öfters ausgesetzt war, und der Fuß wurde durch die convulsivische Thätigkeit der mm. peronei wieder verrenkt.

Dieser Fall zeigt hinlänglich, wie nothwendig es ist, vor einem solchen Zufalle sich in Acht zu nehmen und daß man, jedoch ohne einen solchen Druck, der die Neigung zur Entzündung vermehren könnte, Schienen anlegen muß. Die Behandlung, welche bei einem Bruche der fibula nöthig ist, besteht in Schienen, die entweder ein Fußstück haben, oder so lang seyn müssen, daß sie über den Fuß hervorragen; das Glied wird auf die äußere Seite in halbflectirte Lage gebracht; diese

Fixirung des Fußes ist durchaus nothwendig, weil sonst die beständige Thätigkeit der **mm. peronei** sehr leicht eine fortdauernde Eversion der Sohle bewirken würde.

Sir A. Cooper erzählt bei der Beschreibung dieser Verletzung einen Fall, wo bleibendes Hinken entstand, weil der Fuß, in Folge der Vernachlässigung der Application von Schienen, nach einer stattgehabten Fractur der **fibula**, verdreht wurde.

Fälle dieser Art Verletzung sind, wie ich bereits erwähnt, im Guy's-Hospitale sehr häufig vorgekommen; und bei der genauesten Befolgung der Regeln, die ich in derselben Schule gelernt habe, ist selten eine bedeutende Entstellung geblieben, die uns die Anwendung derselben hätte bereuen lassen.

Die Fälle von Knochenbrüchen des Unterschenkels, die schwer zu behandeln sind, und die die häufigste Erneuerung des Verbandes erfordern, sind solche, bei denen der Bruch schräg ist; man muß hier nicht nur fortwährend Extensionen und Contraextensionen machen, sondern auch Compressen appliciren, oder ein niedergedrücktes Knochenstück vermittelst einer Schlinge aus einem Stücke Band, oder einer Bandage erheben, so daß der Druck unmittelbar auf den Theil, auf welchen man zu wirken beabsichtigt, komme.

Knochenbrüche der obern Extremitäten.

Die Fracturen der langen Knochen der obern Extremitäten sind so ähnlich in der Behandlung denen der untern, daß ich es für unnöthig erachte, die Fälle anzuführen, welche mir vorgekommen sind; ich erwähne nur im Allgemeinen, daß die Prognose günstiger ist und die Heilung schneller vor sich geht, übereinstimmend mit dem anerkannten Naturgesetze, daß die Knochen, welche ursprünglich erst gebildet werden, nach Ver-

letzungen am schnellsten heilen. Wenn wir die Knochen der obern und untern Extremitäten in anatomischer, physiologischer und pathologischer Hinsicht betrachten, so werden wir eine große Aehnlichkeit zwischen ihnen finden; die Aehnlichkeit der scapula mit dem Beckenknochen, des Oberarmknochens mit dem Oberschenkelknochen, des radius und der ulna mit der tibia und fibula und endlich die Aehnlichkeit der Knochen der Hand mit denen des Fußes muß dem flüchtigsten Beobachter auffallen. Die Functionen, welche diese Theile zu verrichten haben, sind ebenfalls sehr ähnlich, am meisten unterscheiden sich darin die scapula und das Becken von einander; indeß kann die scapula immer als ein platter Knochen betrachtet werden, da sie zur Beschützung wichtiger Organe in einer weiten Höhle beiträgt, und eine Gelenkfläche für eine Diarthrodialarticulation bildet. Was die Verletzungen betrifft, so ist das Schulterblatt, seiner größern Beweglichkeit wegen, denselben weniger unterworfen, als das Becken; wenn aber ein Bruch stattfindet, dann ist dieselbe Behandlungsweise zur Bewirkung der Heilung nothwendig, nämlich die Application von Bandagen, die jede Bewegung des gebrochenen Knochens hindern. Man hat zwar bei der Verletzung des Schulterblattes das Ergriffenseyn eines wichtigen Eingeweides nicht zu befürchten; doch ist es billig, dem Kranken jede heftige Respirationsthätigkeit zu untersagen, weil die scapula bei dieser Function zum Theil mitwirkt.

Fracturen der scapula.

Die Fracturen der scapula kommen gewöhnlich entweder am acromion, oder durch den Körper des Knochens hindurch vor. Eine Fractur am acromion entdeckt man leicht durch die Abrundung der Schulter, welche dadurch entsteht, daß der musc. deltoideus das Ende des acromion nach unten und der musc. trapezius und levator scapulae, das Schulterblatt mit dem daran befindlichen Theil des acromion nach oben und hinten ziehen. Einige Schriftsteller haben eine Frac-

tur des **proc. coracoideus scapulae** beschrieben; mir ist aber im Guy's-Hospital nie ein solcher Fall vorgekommen, und ich glaube auch nicht, daß sich in ganz Europa in irgend einem Museum ein Präparat dieser Art befindet; die tiefe Lage dieses Knochentheiles und die Art, in welcher er bei jeder Bewegung der obern Extremität vor Verletzung geschützt ist, machen es, sollte ich glauben, fast unmöglich, es müßte denn die Verletzung durch eine Schußwunde oder durch die Einwirkung einer sehr concentrirten Kraft entstehen. Ich hatte einen Fall zu behandeln, wo die Fractur durch den vordern Winkel der **scapula** ging und das **acromion**, den Hals und den **proc. coracoideus** mit umfaßte; bei'm ersten Anblick hielt man es für eine Verrenkung des Oberarmknochens in die Achselhöhle, denn die Plattheit der Schulter und die Verlängerung der obern Extremität sind für beide Arten von Verletzung diagnostische Kennzeichen; indeß unterscheidet sich diese Fractur sehr leicht von der Verrenkung dadurch, daß bei ihr das **acromion** nicht hervorsteht und durch den Grad der Beweglichkeit, den das verletzte Glied hat. Um sich bei der Fractur über die Diagnose sicher zu stellen, erhebt man das verletzte Glied am Ellenbogen, wodurch alle Entstellung beseitigt wird, indem die niedergedrückte Schulter leicht in ihre natürliche Lage kömmt und wodurch zugleich Crepitation bemerkt wird; läßt man nun den Arm wieder sinken, so treten alle früheren Symptome wieder auf.

Die Behandlung dieser Verletzung besteht in Folgendem: man legt ein starkes Polster in die Achselhöhle und befestigt den Arm an den Brustkasten vermittelst einer Bandage, die man um den Rumpf anlegt, und dann einige Touren damit vom Ellenbogen nach der Schulter macht, was dieselbe Wirkung, wie eine kurze Schlinge, thut; nur muß man die Vorsicht brauchen, daß die Bandage, wenn man sie über die Schulter führt, auf den befestigten und nicht auf den gebrochenen Theil der **scapula** zu liegen komme; zu diesem Zwecke führt man die Bandage in einigen Kreuztouren über die andere Schulter.

Die Behandlung einer bloßen Fractur des acromion ist ganz, wie die eben beschriebene.

Fracturen des Schlüsselbeins.

Obgleich das Schlüsselbein als ein langer Knochen betrachtet werden kann, so finden doch bei den Fracturen desselben verschiedene Eigenthümlichkeiten statt, die eine nähere Beschreibung nothwendig machen. Der Zweck des Schlüsselbeins ist der, einen festen Bogen zu bilden, damit der Arm nicht zu weit nach vorn und innen gebracht werden könne; sein Stützpunct ist das Brustbein; daher kömmt es, daß bei einem Fall auf die Schulter, dadurch, daß das Schlüsselbein mit großer Gewalt gegen das Brustbein getrieben wird, ein Gegenstoß entsteht, so daß die clavicula in ihrer Mitte bricht; der Arm fällt dann sogleich an die Seite herab, der Kranke kann die Hand nicht mehr zum Kopfe erheben, und die verletzte obere Extremität scheint dann, wie der vordere Unterschenkel eines vierfüßigen Thieres, mehr dazu bestimmt, das Gewicht des Körpers zu tragen, als die Thätigkeit eines Organs mit ausgedehnter Beweglichkeit zu verrichten. Bei einer genauern Untersuchung findet man den Schulterblatttheil des Schlüsselbeines durch das Gewicht des Arms und die Thätigkeit der Muskeln ab- und einwärts gezogen, während der Theil, der an das Brustbein befestigt ist, so gegen die Haut hervorragt, daß er das Ansehen hat, als ob er ein luxirter Theil des Knochens sey. Diese Entstellung kann der Wundarzt auf folgende Weise beseitigen: er erhebt den verletzten Arm am Ellenbogen, setzt zugleich seine Faust in die Achselhöhle des Kranken und bringt den Ellenbogen an die Seite desselben; dadurch entsteht in der Achselhöhle ein Stützpunct; die ganze Schulter wird nach außen gehoben, sobald der Ellenbogen an die Seite gebracht wird, und dadurch werden die Bruchenden des Schlüsselbeines aneinandergepaßt; wird dann noch ein starkes conisch geformtes Polster mit der Basis in die Achselhöhle gebracht und eine lange Bandage um den Brustkasten angelegt, die zugleich den ganzen Oberarm des

verletzten Gliedes umschließt, um den Ellenbogen fest an der Seite zu erhalten, so ist dieß Alles, was nöthig ist, um diese Anpassung unverrückbar zu machen; wird kein Polster in die Achselhöhle und der Ellenbogen nicht an die Seite gebracht, so kann der Verband, welcher in solchen Fällen gewöhnlich angewendet wird, nur die nachtheiligsten Folgen haben, da die Schulterblätter dadurch nur immer näher aneinander gebracht werden, während die Aufgabe ist, sie von einander zu entfernen.

Fracturen des Oberarmknochens.

Dieser Knochen kann an jeder Stelle gebrochen werden; indeß wird die Lage der verschobenen Theile dieses Knochens, wie schon bei der Beschreibung der Fracturen des Oberschenkelknochens bemerkt ist, verschieden seyn, je nach der Stelle des Bruches, und zwar wegen der verschiedenen Thätigkeit der Muskeln, die an ihm befestigt sind; es bedarf keines nähern Beweises, wie nothwendig eine gründliche Kenntniß der Thätigkeit und Befestigung der Muskeln sey, um in den Stand gesetzt zu seyn, sowohl in Rücksicht der Diagnose als der Behandlung alle Umstände, welche bei dem Bruche obwalten können, zu ermessen. Es ist daher sehr wichtig, von den verschiedenen Verhältnissen zu sprechen, in welchen, bei einer Trennung der Continuität des Oberarmknochens, die Richtung der Bruchenden das diagnostische Kennzeichen giebt.

Der Bruch kann stattfinden unter dem Halse des Oberarmknochens oberhalb der beiden **tubercula** desselben und sich folglich innerhalb des Kapselligaments befinden. Dieser Fall ist indeß sehr selten und schwer zu entdecken, da nur eine geringe Entstellung dabei stattfindet, und da die gebrochenen Theile des Knochens durch das Kapselband fast in ihrer natürlichen Lage erhalten werden. Der Körper des Knochens indeß ist dabei etwas nach oben und auswärts gezogen durch die **musc. spinati**, und die natürliche Rundung der Schulter ist nur wenig verändert; wenn man den linken Handteller auf das

Schultergelenk legt und den Oberarmknochen mit dem Ellenbogen rotirt, so fühlt man sogleich die Crepitation. Das Schultergelenk sieht bei dieser Verletzung beinahe so aus, wie bei einer partiellen Dislocation, doch unterscheiden es die Beweglichkeit und die Crepitation.

Sir Astley Cooper beschreibt in seiner Abhandlung über Luxationen und Fracturen der Gelenke, aus d. Englischen, Weimar 1823, S. 57 diesen Fall, und giebt eine Erzählung der Section der Theile nach dem Tode. Hr. Ward, ein Wundarzt in Watford, in Herfordshire, hatte einen Sohn, der diese Verletzung hatte und zwar in einer Periode, wo es wahrscheinlich war, daß die Epiphyse abgebrochen war; ich muß indeß gestehen, daß ich über die Häufigkeit, in welcher dieser Fall vorkommen soll, große Zweifel hege, denn ich hatte noch nie Gelegenheit, ein Präparat zu sehen, wo die Heilung einer solchen Verletzung stattgefunden hätte. Die Behandlung eines solchen Falles wäre etwa folgende: man legte ein Polster in die Achselhöhle, befestigte den Arm an die Seite und legte um beide Schultern eine Bandage so, daß die gebrochenen Knochenstücke fest aneinandergedrückt würden.

Manchmal bricht der Oberarmknochen dicht unterhalb der **tubercula brachii** zwischen den Insertionen der **musc. spinati** und des **musculus subscapularis** nach oben und des **musculus pectoralis major, latissimus dorsi** und **teres major** nach unten; diese Verletzung wurde fälschlich eine Fractur des Oberarmknochenhalses genannt, der eigentliche Hals dieses Knochens aber ist oberhalb der **tubercula.**

Bei'm ersten Anblicke könnte ein Wundarzt bei dieser Verletzung glauben, die Entstellung hänge von einer Luxation des Kopfes dieses Knochens ab; die Berücksichtigung folgender Umstände aber, wird zu einer richtigen Diagnose führen: — Die Rundung der Schulter ragt mehr hervor, als im natürlichen Zustande; dicht unter ihr an der äußern Seite befindet sich eine tiefe Kluft, weil der untere gebrochene Theil durch die Thätigkeit des **pectoralis major, latissimus dorsi,** und

teres major nach innen gezogen wird, während die Hervorragungen der Rundung der Schulter durch die Thätigkeit der musc. spinati verstärkt ist; das ganze Glied ist beweglich, und ein sehr geringer Grad von Kraft bringt es schnell in seine natürliche Lage, sobald aber diese Kraft nachläßt, treten die Entstellungen wieder ein; wenn man den Oberarmknochen vom Ellenbogen aus rotirt, bemerkt man, wie der Kopf des Knochens in der Gelenkgrube ruhig liegen bleibt, und endlich empfindet der Kranke dieselbe Schwierigkeit, wenn er die Hand nach dem Kopfe erheben will, wie bei der Fractur des Schlüsselbeins, wegen des Verlustes des Stützpunctes. Es sind mir mehrere solcher Fälle im Guy's-Hospital vorgekommen, und es ist mir nie schwer gefallen, weder die Art der Verletzung zu entdecken, noch die Mittel zur Heilung aufzufinden. Ein conisch-geformtes Polster, mit der Spitze in der Achselhöhle und der Basis nach unten, wird an der innern Seite des Armes mit einer Schiene befestigt; dann wird eine lange gepolsterte Schiene an die äußere Seite des Armes gelegt, die vom acromion nach unten bis zum äußern condylus des Oberarmknochens reicht, mit einer Compresse, die besonders auf das obere Bruchstück wirken muß; man kann auch noch auf die vordere und hintere Seite des Armes eine Schiene anlegen, um einer Verschiebung durch Muskelthätigkeit vorzubeugen; dann wird die ganze Extremität durch eine Bandage an den Brustkasten befestigt. Die Schwierigkeit, die Coaptation der Theile zu erhalten, hängt von dem Grade der Schrägheit des Bruches ab.

Die dritte Stelle, an welcher bei diesem Knochen eine Fractur vorkommen kann, ist der Raum, der nach oben von den Insertionspuncten des musc. pectoralis major, latissimus dorsi und teres major, nach unten von dem Insertionspuncte des deltoideus begränzt wird. Die Lage der gebrochenen Knochenstücke, bei dieser Verletzung, ist sehr verschieden von der zuletzt beschriebenen; denn in diesem Falle wird der untere Theil nach oben und auswärts, und der obere nach innen an den Brustkasten angezogen; daraus kann der Wund-

arzt zugleich den Sitz der Verletzung abnehmen und auf die Mittel schließen, welche angewendet werden müssen, um die Entstellung zu beseitigen und die Heilung zu bewirken. Um die Bruchflächen aneinander zu fügen, muß eine Extension und Contraextension gemacht werden; darauf müssen die Knochenstücke durch eine umsichtsvolle Application von Polstern und Compressen in der gehörigen Lage erhalten und durch Schienen und Bandagen befestigt werden; zu gleicher Zeit wird der Arm an den Rumpf befestigt und zwar in einer solchen Lage, daß die Muskeln, welche fähig sind, die gebrochenen Knochenstücke zu verschieben, relaxirt werden.

Der Oberarmknochen bricht manchmal unter dem Insertionspuncte des **musculus deltoideus** und an der Stelle des Knochens, die vorn von dem **brachialis internus** und hinten von dem **triceps extensor cubiti** bedeckt wird; dieser Theil des Knochens läßt, seiner Dicke wegen, nur eine geringe Verschiebung nach der Länge zu, wenn die Fractur nicht sehr schräge ist; dann aber entsteht nach vorn ein vorspringender Winkel, weil der untere Theil des Knochens in dieser Richtung gezogen wird. Wenn die Fractur dicht am Ellenbogengelenke stattfindet, kann sie für eine Verschiebung der **ulna** und des **radius** genommen werden; die Diagnose wird aber deutlich, wenn man die Extension macht, wobei alle Zeichen einer Verrenkung schwinden. Der Knochen bricht auch manchmal zwischen den beiden Condylen, so daß sie getrennt werden; der innere **condylus** ist häufiger vom übrigen Theil des Knochens getrennt, als der äußere, weil er nicht von so vielen Weichtheilen bedeckt ist. Dieser Fall nimmt häufig das Ansehen einer Luxation der **ulna** rückwärts, an, weil der **condylus internus** durch die Thätigkeit des **musculus triceps** in dieser Richtung gezogen wird; aber eine genaue Kenntniß der gegenseitigen Lage der Condylen zu dem **olecranon** und die Thatsache, daß bei einer geringen Extension die natürliche Lage wieder hergestellt wird, wobei zugleich Crepitation stattfindet, werden zur Entdeckung der eigentlichen Beschaffenheit

der Verletzung führen. Die Behandlung dieser beiden zuletzt beschriebenen Verletzungen geschieht auf eine und dieselbe Weise; man bringt nämlich den Vorderarm in einen rechten Winkel mit dem Oberarm und erhält die gebrochenen Theile des Knochens durch angefeuchtete Pappe in ihrer natürlichen Lage; zugleich macht man, so lange irgend eine Entzündung stattfindet, fortwährend kalte Umschläge um das Ellenbogengelenk.

Wenn der **condylus externus** gebrochen ist, so sind die diagnostischen Merkmale folgende: Anschwellung, Unfähigkeit, mit dem Ellenbogengelenke Bewegungen zu machen und Crepitation; letztere bemerkt man gewöhnlich, wenn man die Hand ausstreckt und dann mit dem Gelenke zwischen **radius** und **ulna** die Pronation und Supination ausführt. Die Behandlung in diesem Falle ist dieselbe, wie bei einer Fractur des **condylus internus**; denn in beiden Fällen muß, wie überhaupt bei allen Verletzungen nahe am Ellenbogengelenke, hin und wieder eine Bewegung gemacht werden, um der Neigung zu **anchylosis** vorzubeugen. Man sieht deutlich, daß die Hauptbehandlung der Fracturen des Oberarms und die des Oberschenkels keinen Unterschied macht, denn in beiden Fällen ist es die Thätigkeit der kräftigen verschiedenen Muskeln, die wir zu bekämpfen haben; doch macht die Schwierigkeit, die Mittel zu applíciren und das nothwendig fortgesetzte Liegen des Kranken die Prognose bei'm Bruche des letztern Knochens ungünstiger, als bei dem der ersten.

Fracturen des Vorderarms.

Rücksichtlich der Verletzungen der Knochen des Vorderarms, ist die Analogie mit denen des Unterschenkels eben so groß, nur mit dem Unterschiede, daß bei'm erstern sehr häufig nur ein Knochen gebrochen ist, weil er allein mit der Hand in Verbindung ist, und mit dem Oberarmknochen in gerader Linie liegt; während im Gegentheil bei Fracturen der Unterschenkelknochen gewöhnlich beide Knochen zerbrochen sind, aus

Gründen, die bereits bei der Schilderung der Verletzungen der untern Extremität auseinandergesetzt worden sind. Das diagnostische Hauptkennzeichen einer Fractur der Oberschenkelknochen ist eine Verminderung des Zwischenknochenraums und daher rührende Hervorragung der Muskeln, sowohl auf der vordern als auch auf der hintern Armfläche, so daß der Arm dadurch eine widernatürliche Rundung erhält; dieß rührt daher, daß die Bruchenden beider Knochen, im Fall sie beide gebrochen sind, sich einander nähern, und, wenn nur einer gebrochen ist, dieser sich zu dem gesunden hinneigt.

Fracturen des radius.

Die diagnostischen Kennzeichen einer Fractur des **radius** sind folgende: Fortwährende Pronation der Hand, der Grad der Schmerzen, die der Kranke bei der Bewegung der Pronation und Supination empfindet, und die Crepitation, welche sich kund giebt, wenn die Hand des Kranken gegen die **ulna** gedrückt wird; wenn der Wundarzt mit seiner Hand längs des **radius** herabstreicht, so wird er ganz genau die Bruchstelle finden, indem sich ein vorspringender Winkel nach innen gegen die **ulna** zu bildet, ebenso dadurch, daß sich die gebrochenen Theile bei dem geringsten Drucke schnell in dieser Richtung bewegen; der gegenseitige Grad der Neigung nach innen, der zwischen dem obern und untern Theile der Bruchstücke stattfindet, hängt davon ab, ob die Fractur dem **pronator radii teres** oder dem **pronator quadratus** näher liegt.

Die Behandlung in diesen Fällen besteht darin, daß man graduirte Compressen, die gegen die Mitte am dicksten sind, auf die vordere und hintere Armfläche anlegt, und durch Schienen in dieser Lage erhält, dabei aber einige Kraft anwendet, um die Muskeln in dem Zwischenknochenraume zurückgedrängt zu erhalten; die Binden, welche um die Schienen gelegt werden, dürfen die Hand nicht mit umfassen, die in die Lage zwischen Pronation und Supination gebracht wird und stark gegen

die ulna gerichtet seyn muß; die Thätigkeit des musc. pronator quadratus wird auf diese Weise gehindert, ein Umstand, der für die vollkommene Heilung eines Bruches des radius vor allen der wichtigste ist.

Wenn der Bruch des radius unmittelbar durch den Hals desselben geht, dann ist die Diagnose, wegen der vielen Muskeln, die diesen Knochentheil bedecken, schwieriger. Die Beschaffenheit dieser Verletzung zu entdecken, wird ferner dadurch erschwert, daß es hier schwer ist, Crepitation hervorzubringen, weil das untere Bruchstück durch die Thätigkeit des musculus biceps nach oben, innen und vorn gezogen wird, während das obere Stück durch den supinator radii brevis nach außen gerichtet wird. Die Verletzung kann aber dadurch erkannt werden, daß der Wundarzt den Daumen seiner linken Hand auf den Kopf des radius setzt und die Hand des Kranken rotirt, er wird dann bemerken, daß der Kopf des Knochens bei den Bewegungen des Körpers desselben unbeweglich bleibt; wenn er dann das Ellenbogengelenk beugt und die Hand in Pronation bringt, so wird er auch die Crepitation bemerken, und in dieser Lage muß das Glied auch erhalten werden, um die Vereinigung des Knochens zu bewirken.

Sechsundzwanzigster Fall.

Janet Westbrook, 68 Jahre alt, wurde auf der Straße niedergestoßen und fiel vorwärts; sie wollte sich durch Ausstreckung der Hand vor den Folgen des Falles schützen und diese stieß dadurch gegen einen Prellstein; die Folge davon war ein Bruch des radius, ungefähr 2 Zoll über dem processus styloideus; sie wurde sogleich, am 26. Februar, nach Guy's-Hospital gebracht. Da die Anschwellung nur unbeträchtlich war, so war die Diagnose sehr leicht; die gewöhnlichen Symptome, nämlich beständige Pronation der Hand, verminderte Breite des untern Theiles des Vorderarmes durch die Annäherung der Bruchstücke an die ulna, und die Rundung, welche durch die Verdrängung der Muskeln und Sehnen aus dem Zwischenknochenraume entsteht, waren da. Das Glied wurde auf die gewöhnliche Weise in die Höhe gebunden und die Hand wurde herabhängend gelassen; nach Verlauf von fünf

Wochen verließ sie das Hospital und konnte die Radial- und Ulnargelenke vollkommen bewegen.

Ich habe diesen Fall, so einfach er ist, erwähnt, weil er die Grundsätze deutlich macht, welche sowohl für die Diagnose, als für die Behandlung dieser Verletzungen, aufgestellt worden sind. Ich könnte noch andere Fälle anführen, aber ihre Aehnlichkeit, sowohl in Rücksicht auf ihre Diagnose als auf ihren Erfolg, machen es unnöthig.

Fracturen der ulna.

Die **ulna** ist einer Fractur weniger ausgesetzt, als der **radius**, was von den eben angeführten Umständen herzuleiten ist; wenn eine stattfindet, so rührt sie gewöhnlich daher, daß man den Arm, zur Beschützung des Kopfes vor einem Schlage, erhoben hat, und die Gewalt des Schlages nun unmittelbar den Theil des Knochens trifft, der am wenigsten mit Weichtheilen bedeckt ist; dieser bricht alsdann, und zwar gewöhnlich mehr am untern Ende, da hier der Knochen am dünnsten ist. Die Kennzeichen einer solchen Verletzung sind, eine Unregelmäßigkeit an der Stelle der Fractur, die daher rührt, daß der untere Theil des gebrochenen Knochens durch die Thätigkeit des **musculus quadratus** nach außen gezogen wird, während der obere Theil eine sehr bemerkbare Hervorragung an der innern Seite des Armes macht, weil er vollkommen fest liegen bleibt; auch ist der untere Theil des Vorderarmes etwas dünner und die Muskeln treten sowohl an der vordern als hintern Fläche hervor, welche Umstände ebenfalls die Diagnose begründen.

Nicht selten kömmt eine Fractur des **processus olecranon** der **ulna** vor, auch sagt man, daß sie bisweilen durch eine ungewöhnliche heftige Zusammenziehung des **musculus triceps** herbeigeführt werde; die häufigste Ursache aber ist ein Fall auf die Spitze des Ellenbogens. Wenn das **olecranon** abgebrochen ist, wird es sogleich nach oben gezogen, indem es der **musculus triceps** 1 — 2 Zoll hoch hebt; der

Zwischenraum zwischen demselben und der **ulna** ist bei der Flexion und Extension des Vorderarms verschieden; diese Trennung reicht gewöhnlich hin, die Diagnose zu sichern, doch wird sie durch die an diesem Theile schnell eintretende Anschwellung manchmal zweifelhaft. Der abgebrochene Theil des **olecranon** bewegt sich leicht von einer Seite auf die andere, ohne daß die **ulna** an diesen Bewegungen Theil nimmt; dieses beweis't die Aufhebung ihrer Continuität; der Kranke kann das Glied nur wenig strecken, aber vollkommen beugen. Meiner Meinung nach, hat man das beste diagnostische Zeichen darin, daß man den verletzten Arm von der Seite betrachtet: die hintere Oberfläche sieht dann der vordern weit ähnlicher, denn der zusammengezogene **triceps** bekömmt das Ansehen des in Thätigkeit gesetzten **musculus biceps.** Sind alle diese beschriebenen Symptome deutlich, dann ist nichts leichter, als die Diagnose solcher Verletzung; aber schwer ist sie, wenn die Verletzung des Ellenbogengelenks sehr groß und die Geschwulst bedeutend ist. Unter diesen Umständen muß der Wundarzt vor Allem gegen die Entzündung wirken; ist diese gemildert, dann wird es ihm leicht werden, den Umfang der Verletzung zu entdecken.

Die Behandlung, die bei der Fractur des **olecranon** eingeleitet werden muß, weicht von der aller andern Verletzungen des Ellenbogengelenks darin ab, daß es nothwendig wird, den Vorderarm in eine vollkommen gestreckte Position zu bringen, damit die getrennten Theile des **olecranon** aneinander gepaßt werden; dieß bewirkt man, wenn man den **musculus triceps** nach und nach anzieht; durch den Druck einer Bandage wird dabei die Thätigkeit des Muskels so gemindert, daß der Wundarzt im Stande ist, den abgebrochenen Theil des **olecranon** mit der **ulna** in die vollkommenste Berührung zu bringen; diese Lage wird durch eine Bandage erhalten, welche man um das Ellenbogengelenk in Form einer 8 kreuzweis anlegt; bei der Applicirung der Bandage in diesen schrägen Touren, muß man darauf sehen, daß die Haut nicht zwischen die

getrennten Knochenstücke komme und ihre Aneinanderfügung hindere. Die vordere Höhle des Ellenbogens wird mit Charpie ausgefüllt und darüber eine lange Schiene gelegt, damit das Glied in der gestreckten Position bleibe, was für die Heilung des Knochens unumgänglich nothwendig ist. Nach einem Monat ungefähr wird die Schiene weggenommen und hin und wieder mit dem Gliede eine Bewegung gemacht, immer aber mit der größten Vorsicht, da die Wiedervereinigung nur durch eine ligamentöse Substanz zu Stande kömmt, deren Umfang von der vollkommenen Aneinanderfügung der Theile abhängig ist.

Eine complicirte Fractur des olecranon wird wie eine einfache behandelt, indem man sich sogleich bemüht, sie auf eine einfache zurückzubringen, dadurch, daß man die Schließung der äußern Wunde bewirkt; vollkommene Ruhe und ein streng antiphlogistisches Verfahren, um den Eintritt entzündlicher Symptome zu verhindern, müssen bei einer solchen complicirten Form beobachtet werden.

Ich will jetzt einen Fall einer Fractur des olecranon beschreiben, bei welchem Anfangs Schwierigkeiten, rücksichtlich der Diagnose, stattfanden.

Siebenundzwanzigster Fall.

Herr H., 27 Jahre alt, fiel am 25. April 1831 vom Pferde, wobei sein linker Arm zuerst mit dem Boden in Berührung kam; ungefähr eine Stunde nach der Verletzung fand ich das Ellenbogengelenk sehr angeschwollen, besonders an der Stelle, die der Mitte des olecranon entspricht; es war eine runde, umschriebene, weiche Geschwulst da, in die der Finger sehr leicht einsank; ich konnte jetzt noch keine Trennung des olecranon bemerken. Ich ließ den Kranken das Ellenbogengelenk in Thätigkeit setzen und er konnte den Vorderarm so vollkommen gut strecken und beugen, daß ich an dem Daseyn einer Fractur zweifelte; erst 3 Tage nachher, als sich die Geschwulst durch die Application von Blutegeln und kalten Umschlägen gelegt hatte, war ich im Stande, eine richtige Diagnose zu stellen.

Diesem Herrn war das olecranon schon einmal einige Jahre früher durch einen Säbelhieb an der entgegengesetzten Seite gebrochen worden.

Achtundzwanzigster Fall.

Wm. Tomkins, 16 Jahre alt, von schwächlicher Statur, glitt am 16. März, als er von einem Knaben, mit dem er sich geprügelt hatte, wegrannte, aus und fiel auf den Ellenbogen, wobei der Arm unter ihm einknickte; da er fand, daß er dieses Gelenk gar nicht mehr bewegen konnte, so kam er nach Guy's-Hospital, um sich heilen zu lassen. Die Untersuchung konnte, weil die Geschwulst nur gering war, leicht angestellt werden. Der innere condylus war gebrochen und nach oben und rückwärts gezogen; es schien einigermaaßen, als ob die Ulna verschoben wäre; da man aber leicht Crepitation bewirken konnte, so kam man schnell darüber in's Reine; das olecranon war ebenfalls zerbrochen, und das abgebrochene Stück wurde von dem musculus triceps nach oben, bedeutend über das Gelenk hinaus, gezogen; es wurden Schienen von Pappe und kalte Umschläge applicirt, der Arm wurde in halbgebogener Stellung in eine Schlinge gelegt und eine antiphlogistische Behandlung eingeleitet. Am folgenden Tage indeß nahm die Geschwulst und die Entzündung so bedeutend zu, daß man alle Schienen abnehmen mußte, worauf sich die Geschwulst so groß zeigte, daß man die Art der Verletzung, die gestern so deutlich war, nicht mehr erkennen konnte. Es wurden sogleich 16 Blutegel angelegt, Purgirmittel, tartarus stibiatus und Salze verschrieben, die aber die Entzündung nicht sogleich milderten, denn am folgenden Morgen waren die localen Symptome sogar noch heftiger. Dieselben Mittel wurden noch einmal angewendet, und nach einigen Tagen war die Gestalt und der Umfang des Gliedes hinlänglich hergestellt, so daß er nach Verlauf von einer Woche beständig auf seyn konnte. Die Frage war nun: in welche Lage das Glied am besten zu bringen sey, da bei einem Bruche des condylus eine halbgebogene Position des Gliedes empfohlen wird, während bei den Fracturen des olecranon eine vollkommen gestreckte Lage nothwendig wird; ich überlegte nun, daß, da der innere condylus der Thätigkeit des musculus triceps ebensogut wie das olecranon ausgesetzt ist, die gestreckte Lage für beide Knochentheile gleich vortheilhaft seyn dürfte; das Glied wurde demnach in die Lage gebracht, als ob nur ein Bruch des olecranon stattfände. Nach 3 Wochen wurden die Schienen weggenommen, hin und wieder immer stärkere Bewegungen gemacht, und zu Ende April konnte Patient das Glied vollkommen beugen, die Streckung des Gelenkes aber konnte er nicht bis zum natürlichen Grade bringen.

Eine Fractur des **processus coronoideus der ulna** ereignet sich sehr selten; sie ist von Sir Astley Cooper

beschrieben worden, und ein Präparat dieser Verletzung befindet sich im Museum des St. Thomas-Hospitals; die Vereinigung hat dabei, wie bei einem Bruche des olecranon nur durch ein Ligament stattgefunden. Die Behandlung solcher Fälle weicht von der eines Bruches des olecranon insofern ab, daß, um die Zusammenfügung der zerbrochenen Knochenstücke zu bewirken, anstatt in einer gestreckten Position das Ellenbogengelenk in einer gebogenen erhalten wird.

Folgender Fall giebt ein Beispiel dieser Verletzung und bekräftigt die Ansicht Sir A. Cooper's, daß durch keine Behandlung knöcherne Vereinigung zu Stande gebracht werden könne.

Neunundzwanzigster Fall.

John Beck, 27 Jahre alt, kam am 13. Januar 1833 nach Guy's-Hospital mit einer Verletzung am Ellenbogengelenke, die er bereits 15 Wochen hatte. Er sagte, die Verletzung sey durch einen Hufschlag entstanden; ein Wundarzt habe dann das Glied in die Höhe gebunden, indem er es erst in die gebeugte und dann in die gestreckte Lage gebracht, bis er dann endlich nach 13 Wochen bemerkte, daß er das Gelenk kaum bewegen könne und also jetzt in Guy's-Hospital Hülfe suche. Als ich das Glied untersuchte, fand ich, daß nichts weiter zu thun sey, als den Grad der Beweglichkeit im Gelenke durch fortwährende Uebung desselben zu verstärken, und ich glaubte annehmen zu müssen, daß die Verletzung eine Fractur der ulna unterhalb des processus coronoideus gewesen sey, die den Körper des Knochens mit dem daran befestigten processus coronoideus vom olecranon trenne, so daß der brachialis internus den Körper der ulna, am vordern Theile des condylus internus, von vorn nach oben gezogen und da eine neue Articulation gebildet habe, während das olecranon durch den triceps etwas nach oben und rückwärts gezogen wurde, wiewohl nicht weit, wahrscheinlich weil ein Theil der Basis des processus coronoideus jede weitere Entfernung hinderte; der radius war von der ulna getrennt und nach außen und rückwärts hinter den condylus externus gezogen.

Sir A Cooper, der diesen Fall untersuchte, hatte dieselbe Ansicht von der Art der Verletzung.

Fracturen beider Knochen des Vorderarms.

Wenn beide Knochen gebrochen werden, so entsteht dieß gewöhnlich durch eine schwere Last, die über den Arm gegangen ist, oder durch einen heftigen Schlag; in beiden Fällen sind die Knochen gewöhnlich in derselben Höhe gebrochen, ein Umstand, der kaum eintreten kann, wenn die Verletzung durch einen Fall veranlaßt worden ist, weil in diesem Falle nur der **radius** allein den ganzen Druck des Körpers zu tragen bekommt. Die Diagnose dieses Bruches wird durch folgende Zeichen bestimmt: Schmerz, Verlust der willkührlichen, hauptsächlich der zur Pronation und Supination der Hand erforderlichen Bewegung und Crepitation, welche man bei einer rotirenden Bewegung bemerkt; der Vorderarm hat eine stärkere Rundung, als ob er geschwollen wäre, weil die Muskeln aus dem Knochenzwischenraume heraustreten; das Glied ist nur wenig verkürzt.

Die Behandlung ist in diesen Fällen ganz so, als ob nur ein Knochen gebrochen wäre; die Hand wird in die Position zwischen Supination und Pronation gebracht und etwas gegen die **ulna** geneigt; der Vorderarm wird halb gebeugt, und während man eine sanfte Extension und Contraextension macht, drückt man die hervorgetretenen Muskeln zwischen die beiden Knochen zurück und sucht sie durch ein gut anschließendes Polster, das man auf die vordere und hintere Seite des Armes legt, in dieser Lage zu erhalten; über dieses legt man Schienen, die man durch drei oder vier Stück Band oder eine Bandage befestigt, mit der Vorsicht, daß sie die Bruchstücke nicht aneinander drücken und dadurch den Zwischenknochenraum verengern. Der Vorderarm wird in eine Schlinge gelegt, aus der man die Hand herabhängen läßt; letztere trägt durch ihre Schwere dazu bei, daß die Bruchenden der Knochen in ihrer gehörigen Lage bleiben. Der Hauptzweck ist, den natürlichen Knochenzwischenraum in seiner Größe zu erhalten, was nur durch Aufhebung der Bewegungen des **radius** bewirkt werden kann.

Bei Beschreibung der diagnostischen Kennzeichen und Behandlung der Fracturen der einzelnen Vorderarmknochen, habe ich alle Umstände, welche mit dem Bruche dieser Knochen verbunden sind, so vollständig angegeben, daß es nur eine Wiederholung seyn würde, wenn ich die Fälle beschreiben wollte, die mir vorgekommen sind. Ich muß gestehen, daß ich nie wegen eines Bruches der Vorderarmknochen zu amputiren nöthig hatte; und ich glaube, daß bei gewöhnlicher Sorgfalt sogar der natürliche Gebrauch des Gliedes in solchen Fällen wieder hergestellt wird. In einem Falle habe ich freilich den Arm amputirt; aber hier hatte durch eine Dampfmaschine eine solche Zerreißung der Weichtheile und Blutgefäße stattgefunden, daß keine Hoffnung zur Heilung mehr da war; die Knochen hatten hierbei, trotz dem, daß das Rad einer Maschine von acht Pferdekraft auf sie einwirkte, nicht nachgegeben.

Verletzungen der Knochen der Hand und des Fußes.

Die Verletzungen, denen diese Knochen unterworfen sind, kommen, im Verhältniß zu den Functionen, welche sie zu verrichten haben, die sie beständig den Wirkungen der äußeren Gewalt aussetzen, selten vor; der Physiolog kann aber hier wieder beobachten, wie weise es die Natur angeordnet hat, daß diese Organe aus so vielen kleinen Knochen zusammengesetzt sind, die mit einander so verbunden sind, daß jede Kraft, die einwirkt, sogleich auf alle gleichmäßig vertheilt wird; ihre verschiedenen Gelenkverbindungen und die geometrische Form jedes einzelnen Knochens kömmt jeder verletzenden Erschütterung zuvor, die sonst so häufig vorkommen würde; wirkt aber eine Gewalt ein, die fähig wäre, einen Bruch der Knochen dieses Theiles zu bewirken, so ist sie gewöhnlich so groß, daß sie auch die Weichtheile zerstört, einige der Knochen zersplittert und gewöhnlich eine Amputation nöthig macht. Eine Schußwunde, oder der Fall einer schweren Last auf die Hand, sind die gewöhnlichen Veranlassungen zu diesen Fracturen, und schon bei'm

ersten Anblicke kann der Wundarzt sehen, ob die Hand gerettet werden kann, oder nicht; und wenn er die Aussicht hat, ersteres zu erreichen, ist vor Allem die Wegnahme der zersplitterten Knochenstücke nöthig, und da der Grad der Gewalt, welcher die Verletzung veranlaßt, gewöhnlich auch die Vitalität der Weichtheile zerstört, so müssen Umschläge gemacht werden.

Die Wundärzte haben indeß die Fracturen, welche an diesen Knochen vorkommen können, in drei Abtheilungen getrennt: in die der Handwurzelknochen, in die der Mittelhandknochen und in die der Phalangen.

Brüche der Handwurzelknochen.

Diese Knochen können, ihrer Schmalheit und der Art ihrer Gelenkverbindung wegen, durch kein chirurgisches Mittel eine bestimmte Position erhalten, wenn sie zerbrochen sind, und alles, was man thun kann, ist, durch locale und allgemeine Mittel die Entzündung zu mildern, die nothwendig durch eine solche Gewalt, die fähig war, die Knochen zu brechen, entstehen muß. Die Amputation ist in der That gewöhnlich die nothwendige Folge solcher Verletzungen.

Fracturen der Mittelhandknochen.

Die Mittelhandknochen sind einer Fractur eher ausgesetzt, als die der Handwurzel, weil ihre Länge die Breite und Dicke weit übersteigt; und die Kranken, die mit solchen Verletzungen nach unserem Hospital kommen, um sich heilen zu lassen, sind nicht selten. Oft bricht ein Mittelhandknochen durch Boxen; und die, welche den Zeige- und Mittelfinger unterstützen, sind, weil sie die andern überragen, zu solchen Continuitätstrennungen besonders disponirt; die gebrochenen Enden des Knochens werden gewöhnlich von den Zwischenknochenmuskeln vorwärts in die Hohlhand gezogen; der Mittelhandknochen des kleinen Fingers aber, zieht durch die Thätigkeit des

extensor carpi ulnaris, dessen Kraft stärker als die des flexor zu seyn scheint, das obere Bruchende zurück.

Die Behandlung dieser Fractur ist etwas schwierig, besonders der der Mittelhandknochen des Zeige- und kleinen Fingers, da beide eine größere Neigung haben, verschoben zu werden, als die andern Mittelhandknochen; sie besteht indeß in der Applicirung einer Compresse und Schiene, die auf das hervorragende Bruchende wirken müssen, welches sich immer in der Kreisfläche des Knochens und nie in der Länge desselben befindet. Wenn der Bruch sich entweder am Mittelhandknochen des Mittel- oder dem des Ringfingers befindet, dann legt man eine Kugel in die Hohlhand, zieht die Finger dicht über derselben an und befestigt sie in dieser Position mit Bandagen. Wir bringen aber nach diesen Verletzungen selten eine solche Zusammenfügung zu Stande, daß nicht eine Verunstaltung zurückbliebe.

Fracturen der Phalangen.

Dieser Fall ereignet sich sehr selten, sowohl wegen der Dünnheit, als auch wegen der großen Beweglichkeit dieser Knochen, und der hohe Grad von Gewalt, der dazu gehört, eine solche Verletzung herbeizuführen, zersplittert gewöhnlich den Knochen, zerstört die Weichtheile und macht die Abnehmung des Knochens nothwendig. Am meisten ist dieses auf die letzte Phalanx anwendbar, die nicht nur die dünnste ist, sondern auch mit der Nagelwurzel in Verbindung steht, wodurch der Heilungsproceß langweilig, ungewiß und gefährlich wird, so daß die Amputation fast immer nothwendig ist. Bei den Fracturen der Phalangen werden die Bruchenden des Knochens von den Beugemuskeln nach vorn und etwas nach außen gezogen; die Unförmlichkeit des verletzten Fingers, die widernatürliche Beweglichkeit des Knochens und die deutliche Crepitation bestimmen die Diagnose.

Die Behandlung besteht darin, daß man den Finger streckt, Schienen von Pappe vermittelst Rollbinden befestigt

und die Hand in einer Schlinge tragen läßt. Ich will einen oder zwei Fälle, zur Erläuterung dieser Grundsätze, anführen.

Fractur eines Mittelhandknochens.

Dreißigster Fall.

Thomas Williams, 23 Jahr alt, kam im April 1833 nach Guy's Hospital; er hatte den Mittelhandknochen, an welchem der kleine Finger der rechten Hand sitzt, zerbrochen, indem er selbst einen heftigen Schlag gab. Bei der Untersuchung gab schon die Entstellung eine leichte Diagnose für die Art der Verletzung, indem der obere Theil nach rück- und auswärts gezogen war; die Zusammenfügung gelang sehr leicht durch Extension und Contraextension und durch einen Druck auf den Knochen nach vorn und innen; auch bei der Erhaltung der natürlichen Position durch Compressen und Schienen, fand keine Schwierigkeit statt; der Knochen war nach einem Monat ungefähr vollkommen geheilt.

Einunddreißigster Fall.

William Shelly wurde am 14. März 1833 im Guy's Hospital vorgestellt, weil der Mittelhandknochen des kleinen Fingers seiner rechten Hand beinahe in der Mitte gebrochen war. Er hatte bei'm Boxen einen Schlag darauf bekommen; die Bruchenden ragten beträchtlich nach hinten hervor und waren in einer etwas schiefen Richtung nach außen gedrängt. Die Fractur wurde durch die Applicirung einer Schiene auf den Handrücken und einer zweiten auf die innere Handfläche eingerichtet; unter die erste wurde unmittelbar auf die hervorragenden Knochenstücke eine Compresse gelegt; es fand aber einige Schwierigkeit statt, sie in dieser Lage zu erhalten. Nach 4 Wochen war die Fractur vollkommen geheilt und hinterließ nur eine geringe Entstellung.

Ich habe einen Boxer behandelt, der den Mittelhandknochen des Mittelfingers durch einen heftigen Schlag gebrochen hatte; die Hervorragung, welche das Bruchende des Knochens bildete, war gegen die Handfläche gerichtet, wie es bei den zwei mittelsten Mittelhandknochen, wegen des Einflusses der Zwischenknochenmuskeln, häufig der Fall ist. Ich legte eine Kugel in die Hohlhand und verfuhr übrigens, wie ich bei der Beschreibung der Behandlung dieser Fracturen im Allgemeinen

angegeben habe. Die zur vollkommenen Befestigung dieser Knochen nöthige Zeit kann ich, aus eigener Erfahrung, auf 4 — 5 Wochen bestimmen.

Fractur der Phalangen.

Zweiunddreißigster Fall.

James Thompson, 47 Jahr alt, kam am 20. März 1833 in die chirurgische Abtheilung von Guy's Hospital, mit einem einfachen Queerbruche der letzten Phalanx des Zeigefingers der rechten Hand, der dadurch entstanden war, daß er zwischen zwei Balken Bauholz eingeklemmt worden war; es fand kaum eine Spur von Verschiebung statt, aber die Crepitation war sehr deutlich; da gar keine Geschwulst da war, wurden über den ganzen Finger Heftpflasterstreifen applicirt; dann wurden angefeuchtete Pappschienen, eine auf den Rücken und eine auf die Palmarfläche des Fingers, über diese wieder Heftpflasterstreifen applicirt und dann das Ganze mit einer Rollbinde befestigt. Nach 3 Wochen wurde dieser Verband abgenommen und der Bruch vereinigt gefunden.

Eine complicirte Fractur der letzten Phalanx.

Dreiunddreißigster Fall.

John Dye, 47 Jahr alt, kam am 7. Juni 1833 mit einem complicirten Splitterbruch der letzten Phalanx des Zeigefingers der rechten Hand nach Guy's Hospital. Er beschrieb den Hergang der Verletzung folgendermaßen: Von einer bedeutenden Höhe fiel ein Helm herab, wobei der Rand des einen eisernen Reifens seinen Finger traf, die letzte Phalanx ganz und gar zerquetschte und durch Zerreißung der Weichtheile auf der Rückenseite den Bruch complicirt machte; auf der Palmarseite des Fingers war aber noch genug Hautbedeckung, um einen Lappen von diesem Theile zu bilden; der Assistent rieth sogleich dazu, die verletzte Phalanx abzunehmen, wozu sich auch der Kranke verstand und die Operation wurde auf der Stelle vollzogen. Der Kranke wollte nicht im Hospital bleiben, sondern ging aus und besorgte seine Geschäfte, wodurch eine Entzündung mit erysipelatösem Character entstand, die aber bald den gewöhnlichen Mitteln wich.

Es ist fast in allen Fällen einer schweren Verletzung der letzten Phalanx der Finger gerathener, die Amputation sogleich

vorzunehmen, als der Natur die Heilung eines Theiles zu überlassen, die, wegen der eigenthümlichen Gewebe, die mit demselben in Verbindung stehen, langsam und schwer vor sich geht und die selten ohne Anchylose des Gliedes mit der zweiten Phalanx zu Stande kömmt.

Vierunddreißigster Fall.

John Hooker, ein Schiffbauerbursche, 16 Jahr alt, kam am 17. März 1833 wegen einer Verletzung, die er durch den Fall eines großen Kohlstückes auf die Hand erhalten hatte, nach Guy's Hospital. Die Untersuchung zeigte einen Splitterbruch der letzten Phalanx des Zeigefingers, eine bedeutende Zerreißung der Weichtheile und des Gelenkes zwischen ihr und der zweiten Phalanx; der Assistent sah die Nothwendigkeit, die Phalanx abzunehmen, ein; da sich aber die Zerreißung der Weichtheile bis über die Articulation hinaus erstreckte, hielt es es für nothwendig, auch das untere Ende der zweiten Phalanx abzunehmen; er bildete aus der vordern und der hintern Oberfläche einen Lappen und durchsägte den Knochen. In 14 Tagen heilte die Wunde vollkommen, und der Junge behielt die Beweglichkeit der zweiten auf der dritten Phalanx, da der musc. flexor sublimis unverletzt geblieben war.

Folgender Fall beweiset die Nothwendigkeit der Amputation bei einer Verletzung der Hand, wenn sie mit der einiger Knochen complicirt ist; dieß darf uns nicht wundern, wenn wir bedenken, daß die Organisation der Haut so beschaffen ist, daß sie ihre Functionen nur durch das Zusammenwirken so vieler Knochen verrichtet und daß also eine nur einigermaßen concentrirte Gewalt immer auf mehrere Einfluß haben muß.

Fünfunddreißigster Fall.

William Foskett, 72 Jahr alt, kam am 5. April 1833 nach Guy's Hospital; er hatte am verwichenen Abend sich die Hand bedeutend verletzt, indem sie zwischen der Handhabe und dem Körper einer eisernen Rolle gequetscht worden war.

Es zeigte sich bei der Untersuchung des Gliedes eine große Zerreißung der Weichtheile des Handrückens, die sich kreuzüber in schiefer Richtung von außen nach innen erstreckte; der Handteller war ebenfalls, aber nur in geringem Umfange, zerrissen. Bei genauerer Untersuchung fand man die Mittelhandknochen des Mittel- und Zeigefingers in ihren Mittelpuncten gebrochen, aber nicht ge-

splittert; die obern Bruchenden wurden bedeutend nach außen gezogen, besonders das des Zeigefingers. Die Mittelhandknochen des kleinen und des Zeigefingers waren von dem os hamatum luxirt, indem die Wurzelenden nach außen und auswärts gezogen waren; zugleich fand eine Hämorrhagie statt, die fast ununterbrochen seit der Zeit der Verletzung dauerte.

Ich sah den Kranken kurz nach seiner Aufnahme, und nachdem ich mir über den Umfang der Verletzung Gewißheit verschafft, rieth ich aus folgenden Gründen zur augenblicklichen Amputation; erstens war wegen des hohen Alters des Patienten auch nicht die geringste Hoffnung zur Heilung einer so bedeutenden Verletzung; zweitens wäre darnach der Gebrauch der Hand nicht möglich gewesen, selbst wenn die Fracturen vereinigt und die verwundeten Weichtheile geheilt worden wären. Ich erklärte dieses dem Kranken und er willigte sogleich in den Verlust der Hand, die ich durch eine Amputation am Handwurzelgelenke folgendermaßen abnahm; ich legte den Daumen und Zeigefinger meiner linken Hand auf die Enden der processus styloidei der ulna und des radius und brachte die Hand des Kranken in Pronation; ich machte darauf vor dem processus styloideus der ulna einen Einschnitt mit einer kurzen Catline und setzte ihn in halbmondförmiger Richtung bis zu einer dem processus styloideus des radius entsprechende Stelle fort. Dieser Schnitt ging nur durch die Haut und die zellichte Membran, ohne eine von den Streckſehnen zu durchschneiden; darauf wurde der Lappen zurückgeschlagen und die Streckſehnen an der Basis des Lappens durchschnitten, so daß ihr Hervortreten durchaus verhindert war. Die Hand des Kranken wurde darauf supinirt und auf der hintern Seite ein dem vorigen entsprechender Lappen gebildet; die Beugesehnen wurden auf dieselbe Manier wie die Streckſehnen durchschnitten; ein Assistent hielt die Lappen abgezogen, und indem ich die Hand des Kranken zwischen Pronation und Supination hielt und sie nach innen oder gegen die ulna drückte, durchschnitt ich das ligamentum laterale externum und legte so das Handwurzelgelenk bloß; nun führte ich das Messer vorwärts und durchschnitt die hintern Ligamente, worauf ich durch die Durchschneidung des ligamentum laterale internum die Hand abnahm.

Die Beschreibung dieser Operation dauerte weit länger als ihre Ausführung, da sie an und für sich sehr leicht ist. Nachher wurden 3 Arterienäste unterbunden; der Ulnarzweig war so verknöchert, daß die Erfassung desselben mit der Zange ein crepitirendes Geräusch verursachte. Die Ränder der Lappen wurden darauf einander genähert und durch Nähte und Heftpflaster verbunden; längs des ganzen Vorderarms wurde eine Rollbinde gelegt. Die einzige Vorsichtsmaaß-

regel, die bei dieser Operation beobachtet werden mußte, ist, daß man die Lappenschnitte nicht an der, den Enden der processus styloidei gerade entgegengesetzten Stelle, anfange, da man, wie in diesem Falle, Gefahr läuft, durch diese hervorragenden Knochentheile die Vereinigung der Lappenränder verhindert zu sehen.

Am 6ten. — Der Stumpf war ganz schmerzlos und frei von widernatürlicher Hitze; die Zunge war etwas belegt, aber feucht; die Temperatur der Haut normal; Leibesöffnung hat er, seitdem er sich im Hospital befindet, noch nicht gehabt; es wurden einige Hausmittel, verordnet und da sie nach 4 Stunden noch nicht gewirkt hatten, bekam der Kranke etwas Ricinusöl, welches den erwünschten Erfolg hatte.

Am 7ten. Der Kranke klagt, daß der Stumpf etwas schmerze. Man nahm die Bandage ab und es zeigte sich eine leichte erysipelatöse Röthe; es wurden Umschläge von Goulardschem Wasser verordnet. Die Zunge war belegt, aber feucht; die Haut normal; der Puls voll, aber sehr leicht wegzudrücken; es wurden Salze und Battley's Opiumsolution verschrieben.

Am 8ten. Das Erysipelas hat sich gemildert; der Stumpf ist nicht mehr so schmerzhaft; die Leibesöffnung mäßig; die Haut normal; die Zunge reiner; die Medicin wird fortgesetzt.

Am 9ten. Die erysipelatöse Röthe hat etwas zugenommen und der Vorderarm ist ein wenig angeschwollen; der Kranke klagt indeß nicht über Schmerzen und sagt, er habe die vergangene Nacht sehr gut geschlafen. Es wurden Umschläge für den Stumpf verordnet, der Nachmittags verbunden wurde, wobei es schien, als ob die Vereinigung durch Adhäsion vorsichgehen wolle.

Am 10ten. Derselbe Zustand wie gestern.

Am 11ten. Der Stumpf wurde heute wieder verbunden und hat ein ganz anderes Ansehen; die Wundränder sahen schlecht aus, ohne deutliche Spur von Adhäsion; das Erysipelas hat sich bedeutend vermindert; der Stumpf schmerzt nicht; der Kranke hat die Nacht gut geschlafen; Leibesöffnung findet statt; die Zunge und die Haut sind normal; der Puls ist etwas schlaff. Er bekam zum Mittag etwas Fische und Porter. ℞. Mixt. salin. cum opio.

Am 13ten. Als man den Stumpf heute Morgen verband, zeigte sich derselbe in einem sphacelösen Zustande; der Verband wurde daher nicht fortgesetzt, um die Handwurzel nur ein Kreispflasterstreifen gelegt, um die Lappen vorwärts zu erhalten, und unmittelbar darüber ein Hefenumschlag aufgelegt. Patient klagte nicht über Schmerzen; der Stuhlgang war erfolgt; die Zunge etwas belegt, aber feucht; die Haut normal; der Puls immer noch matt. Es wurden täglich

4 Unzen Wein verordnet; der Porter fortgesetzt und ein Trank von Ammonium und Chinarinde täglich 2 mal gegeben.

Am 19ten. Die Oberfläche des Stumpfs granulirt und sieht gesund aus; der Palmarlappen ist ganz weggeeitert; der Kranke scheint sich im Allgemeinen sehr wohl zu befinden. Die Medicin und Diät wurden fortgesetzt.

Am 22sten. Der Stumpf bessert sich und granulirt schnell; der Kranke bekömmt täglich mehr Kraft, und wenn der Stumpf noch ganz wäre, so könnte Patient für ganz hergestellt erklärt werden.

Unter allen Umständen glaube ich, daß die in diesem Falle gemachten Lappen, besonders der Palmarlappen, eine große Neigung zur Eiterung haben müssen, weil das subcutane Gewebe, welches an der Haut befestigt bleibt, unbedeutend ist, besonders bei der arbeitenden Classe, die gewöhnlich eine sehr dicke und harte cutis haben; es ist daher rathsam, den ersten Theil des Lappens von der Dorsalfläche aus zu machen. In diesem eigenthümlichen Falle hat das hohe Alter des Kranken, der Grad der Verletzung der Weichtheile und die Verknöcherung der Arterien, die schnelle Heilung der Adhäsion gehindert.

Es war interessant, den Granulationsproceß, unter welchem die Heilung dieses Falles zu Stande kam, zu beobachten; das knorplige Ende des radius und die untere Fläche des Zwischengelenkknorpels sah man nach und nach absorbirt werden, indem sie ein honigwabenartiges Ansehen hatten; dann bildeten sie eine pulpöse Masse und erhoben sich endlich zu einer gesunden Granulation; dieses bewies, daß der Heilungsproceß in allen Geweben derselbe ist, nur daß der Uebergang bei'm Knorpel länger dauert, als bei anderm Gebilde, obgleich er da noch schneller vorsichgeht, als im Knochen.

Dieser Heilungsproceß weicht von den Ansichten ab, die John Hunter von der Heilung einer Wunde hat, in der eine Knorpelfläche bloßgelegt ist; er meint nämlich, wenn ein Knorpel bloßliegt, so exfoliire er sich nicht wie ein Knochen und die Granulation entstehe nicht aus ihm selbst, sondern sie entspringe aus den umgebenden Weichtheilen und schlage sich über den Knorpel, so daß sie ihn vollkommen bedecke, ohne an ihn zu adhäriren. In unserem Falle konnte ein solcher Proceß nicht stattfinden, da in der Umgebung nicht Weichtheile genug da waren, aus denen die Granulation hätte entspringen können.

Der Erfolg dieser Behandlung hat mich auf den Gedanken gebracht, ob der Kranke nicht schneller geheilt worden wäre und einen eben so brauchbaren Arm behalten hätte, wenn ich die Amputation in dem fleischigen Theile des Gliedes gemacht hätte; und ich behaupte, daß bei alten Leuten, wo die Weichtheile sehr verletzt sind, die Operation in der letztern Art die einzig rathsame sey.

Verletzungen des Fußes.

In anatomischer und physiologischer Hinsicht sind diese Verletzungen denen der Hand sehr ähnlich; der einzige große Unterschied ist, daß erstere gewöhnlich durch eine große Last, die auf den Fuß fällt oder über ihn hinweggeht, veranlaßt werden, während die der Hand mehr durch die eigene Anstrengung der Muskelkraft entstehen, besonders was die Verletzungen der Mittelhandknochen betrifft; vielleicht rührt es auch von der größern Festigkeit des Fußes her, daß starke Verletzungen desselben häufiger die Amputation nöthig machen, als die der Hand, weil bei ersterm ein größerer Grad von Gewalt erfordert wird, um eine gleich starke Verletzung zu bewirken. Die allgemeine und locale Behandlung ist in beiden Fällen so gleich, daß ich keine Beispiele anführen werde, sondern nur erinnere, daß die meisten mit Verletzungen des Knöchelgelenks complicirt sind und augenblickliche Amputation des Unterschenkels nothwendig machen.

In einem Falle indeß, habe ich den Mittelfußknochen der großen Zehe an dem **os naviculare** abgenommen, und zwar wegen der eingetretenen Folgen der Verletzung; über diese partiellen Amputationen, sowohl am Fuße, als an der Hand, kann jedoch, selbst bei den genauesten chirurgischen Grundsätzen, kein practischer Heilplan aufgestellt werden; das Alter und der allgemeine Gesundheitszustand des Kranken, der Umfang der Verletzung in den Knochen- und Weichtheilen, der zum Theil auch den Zustand der Blutgefäße umfaßt, müssen

über die Nothwendigkeit, das Organ entweder zu erhalten, oder es im Ganzen oder nur theilweise abzunehmen, entscheiden; am wichtigsten ist die Erhaltung der großen Zehe, da ihr Verlust für den Kranken unersetzlich ist. Bei'm Vorwärtsschreiten bildet die große Zehe den Concentrationspunct für die Muskelkraft des einen Schenkels, da bei vorschreitendem Fuße das ganze Gewicht des Körpers, zur Vollendung des Schrittes, auf sie fällt; daher darf der Wundarzt keinen Versuch unterlassen, dieses wichtige Organ zu retten.

Fracturen des Fersenbeins.

Das **os calcis** erfordert einige Rücksichten, die es von andern Fußknochen unterscheiden. Man behauptet, dieser Knochen könne durch die Zusammenziehung der Muskeln gebrochen werden, obgleich dieses auch durch Einwirkung einer äußern Kraft geschehen kann; Boyer führt Beispiele von Verletzungen beider Art an. Mein Freund, Hr. Prof. Green, erzählte mir einen Fall, wo eine Dame bloß durch Treppensteigen das **os calcis** gebrochen hatte, welche Verletzung Hr Green nur der Einwirkung der **mm. gastrocnemii** zuschrieb Ich habe diese Fractur nie anders, als mit so heftiger Verletzung des übrigen Theiles des Fußes complicirt gesehen, daß immer die Amputation nöthig wurde; die Diagnose wird sehr deutlich durch den unmittelbar nach der Verletzung eintretenden Schmerz, durch die Unfähigkeit, den Fuß zu strecken, und durch die vernehmbare Crepitation, wenn man ihn mit Gewalt in gestreckte Lage bringen will.

Die Behandlung dieses Falles ist einleuchtend und der, bei der Ruptur der **tendo Achillis** sehr ähnlich; nämlich eine fortwährende Streckung des Fußes, um die Zusammenfügung der gebrochenen Theile zu bewirken; indeß ist auch die Application eines Apparats nöthig, um einen gewissen Grad von Druck von hinten nach vorn, in der Längsaxe des Fußes, hervorzubringen, damit die Bruchstücke in vollkommener Appos-

tion erhalten werden. Dennoch aber halte ich, selbst bei der strengsten Beobachtung aller dieser Regeln, die Prognose für ungünstig, wenn die Theile sehr weit von einander getrennt sind, was eine Zerreißung des Periost's indicirt; denn in diesem Falle ist der Theil, welcher an der **tendo Achillis** festsitzt, so isolirt, daß er, außer von der Sehne, keinen Blutzufluß erhält, was zu einer Knochenablagerung nicht auszureichen scheint, weßhalb nur eine ligamentöse Vereinigung zu Stande kommen kann. Die Verletzung dieses Theiles ist daher sehr ähnlich der des Oberschenkelknochenhalses, des **olecranon** und **processus coronoideus** der **ulna**, des Fortsatzes des **acromion** der **scapula** und der der **patella**.

Fracturen der Kniescheibe.

Die Betrachtung der Verletzungen dieses Knochens zeigt Eigenthümlichkeiten an demselben, die ihn von allen andern Knochen des Körpers unterscheiden. Was seine eigenthümliche Wirkung, in Mäßigung der Muskeln, deren Sehnen ihn umgeben, betrifft, so ist er den andern Sesambeinen ähnlich; was aber seine verhältnißmäßig größere Stärke und die häufiger an ihm vorkommenden Fracturen betrifft, so steht er allein da, wenn wir die Behandlung der Verletzung der **ossa sesamoidea** in Betracht ziehen.

Die **patella** kann in die Queere und in verschiedenen schiefen Richtungen gebrochen werden: der Längsbruch indeß kömmt nur selten vor und dieß läßt sich daraus erklären, weil die Trennung der Continuität dieses Knochens meistentheils von einer plötzlichen und heftigen Contraction der Streckmuskeln herrührt. Die **patella** hat indeß, außer der Leitung der an der **tibia** concentrirten Kraft der Streckmuskeln, noch ein anderes Amt zu verrichten; sie schützt nämlich bei verschiedenen Stellungen des Körpers, z. B., bei'm Knieen, das Kniegelenk vor Verletzungen, so daß sie bei'm Fallen häufig mit großer Kraft niedergezogen und dadurch zu einem Queer- oder

Längsbruche disponirt wird. Es ist manchmal der Fall, daß das Ligament der **patella**, oder die sehnigten Insertionen der Muskeln an derselben eher nachgeben, als der Knochen selbst: **a priori** könnte man wohl annehmen, daß dieses der häufigere Fall sey; doch der geringe Grad von Dehnbarkeit, den diese Theile besitzen, verglichen mit der Mürbheit dieses Knochens, machen den letztern häufiger zum Gegenstande einer Verletzung. Die häufigste Ursache, welche einen Queerbruch der **patella** durch die Muskelbewegung herbeiführt, ist von Boyer, den ich citiren will, sehr deutlich erklärt. „Um eine richtige Idee von der Art zu haben, in welcher die **patella** durch die Muskelthätigkeit gebrochen wird, muß erwähnt werden, daß die aufrechte Stellung die festeste ist, da der Schwerpunct in einer perpendiculären Linie nach der Basis, auf welcher der Körper sich befindet, liegt; es trifft sich wohl, daß, wenngleich der Schwerpunct verrückt ist, dennoch die aufrechte Stellung durch die Muskelkraft erhalten wird. Wenn der Schwerpunct plötzlich aus der perpendiculären Richtung herauskömmt (wir wollen annehmen, in eine Richtung hinter der Basis), so müssen die Streckmuskeln des Schenkels eben so plötzlich und mit einer, zu der Thätigkeit im Verhältniß stehenden Kraft, so wirken, daß sie den Rumpf nach vorn neigen und so den Schwerpunct wieder in die perpendiculäre Linie bringen. Dieser plötzliche und heftige Impuls ist Ursache, daß der Knochen gewöhnlich der Queere nach bricht. Wenn jemand, z. B., hinten auf einem Wagen sitzt und mit dem Rücken gegen denselben gewendet herabspringt, so ist er in Gefahr, durch die **vis inertiae** des Körpers rückwärts zu fallen; wehrt er sich nun durch Anziehung der Streckmuskeln des Unterschenkels dagegen, so entsteht diese Verletzung."

Die diagnostischen Merkmale für den Queerbruch der **patella** sind sehr einfach. Bald nach der Verletzung verliert der Kranke das Vermögen, mit dem Fuße der verletzten Seite vorwärts zu schreiten, und wenn er bei einem Versuche, ohne Stütze zu gehen, fällt, was jedesmal der Fall ist, so ist er durchaus

unfähig, ohne Beistand wieder aufzustehen; er kann indeß ohne Stütze vorwärts gehen, indem er eine Bewegung nach rückwärts macht, und die Fußsohle auf dem Fußboden hinrutscht, zugleich aber jede Beugung des Kniees vermeidet. Bei der Untersuchung wird man finden, daß der obere Theil des gebrochenen Knochens vom untern in einer Entfernung getrennt ist, die mit der Zerreißung des Kapselbandes und der sehnigten Aponeurose, die den Knochen bedeckt, in gleichem Verhältnisse steht, so daß sie sich von $\frac{1}{2}$ Zoll bis auf $4\frac{1}{2}$ erstrecken kann. Man wird auch an der Vorderseite des Kniegelenkes, anstatt der natürlichen Hervorragung der patella einen Eindruck finden, in welchem bei dem geringsten Drucke die Hand in das Gelenk einzusinken scheint; bei einer vollkommenen Streckung des Unter- und Oberschenkels, wenn der Oberschenkel zu gleicher Zeit gegen das Becken geneigt wird, wird das abgebrochene Stück niedergedrückt werden auf das, welches an dem Kniescheibenbande hängt; dadurch entsteht alsdann sogleich Crepitation. Dieses sind die diagnostischen Kennzeichen; und in Fällen eines einfachen Bruches ist die Prognose günstig, obgleich der Anblick des Gliedes ein ungeübtes Auge dazu verleiten würde, aus dem Grade der Anschwellung, welche durch den Bluterguß stattfindet, und aus der krankhaften Secretion der Synovialhäute, die durch die eintretende Entzündung bewirkt wird, auf eine ausgebreitete Verletzung zu schließen.

Ob ich gleich die Prognose als günstig angegeben, so bezieht sich dieses doch nur auf die allgemeinen Symptome und die Erhaltung des Gliedes; was aber das Gelenk selbst betrifft, so ist keine vollkommene Wiederherstellung seiner Functionen zu erwarten, da die Knochenvereinigung bei einem Queerbruche der patella nie stattfindet. Diese Thatsache läßt sich durch die Erfahrung beweisen, welche uns die häufigen Erscheinungen, die sich bei Untersuchung im lebenden Zustande, oder auch bei der Section nach dem Tode darbieten; der Heilplan bleibt indeß immer derselbe, wie bei andern Fracturen, nämlich: solche Mittel anzuwenden, die nicht nur eine vollkommene Vereinigung

herbvorbringen, sondern die auch die Knochen in der bestmöglichsten Lage erhalten.

Die Behandlung besteht daher in der vollkommensten Streckung des Unter- und Oberschenkels und in der Beugung des letztern gegen das Becken, so daß das Glied mit der Horizontallinie des Rumpfes einen Winkel von 30 Grad bildet; der Kranke kann auch in sitzende Stellung gebracht werden, wodurch ebenfalls der **musculus rectus** relaxirt wird. Die Streckmuskeln werden nun von der Hand des Wundarztes sanft niedergezogen und um den Oberschenkel eine Bandage gelegt, um demselben Stütze und Minderung der Reizbarkeit zu geben, und so den obern Theil der Kniescheibe zu fixiren. Die Bandage wird von dem Oberschenkel nach dem Unterschenkel geführt und von letzterm wieder zurück nach dem Oberschenkel, hinter dem Kniegelenke vorbei, so daß sie sich in der Kniehöhle in der Form einer 8 in einigen Touren kreuzen und so die Seiten der **patella** umfassen. Die Bandage wird dann wie eine gewöhnliche Rollbinde bis auf den Fuß herabgeführt, um die Anschwellung, welche durch den partiellen Druck entstehen könnte, zu verhindern. Ein Riemen wird oberhalb, ein anderer unterhalb der **patella** umgeschnallt und diese werden wieder durch Seitenriemen verbunden; eine lange, gut ausgepolsterte Schiene, die einen gleichmäßigen Druck auf alle Theile zu bewirken im Stande ist, wird vom Sitzbeine bis zur Ferse herab angelegt; wenn dieser Apparat gut befestigt ist, so ist jede Bewegung des Kniegelenkes durchaus gehindert. Was die allgemeinen und localen Mittel betrifft, so richten sich dieselben nach der Heftigkeit der Symptome, die eintreten. Träte eine starke Entzündung des Gelenkes ein, so müssen Blutegel und Umschläge applicirt werden; jeder Druck des Gliedes muß durch die Bandage beseitigt und dabei müssen fortwährend kalte Umschläge gemacht werden. Wird der allgemeine Gesundheitszustand afficirt, was sich durch Reizfieber, weiße, belegte Zunge, schnellen Puls und heiße Haut kundgiebt, dann sind Salze mit Calomel und Opium die besten Mittel. Solche Symptome

treten selten auf, wenn die Fractur nicht complicirt ist; unter welchen Umständen indeß die Behandlung keinesweges von der angegebenen abweicht, wenn die Verletzung nicht etwa so heftig ist, daß alsdann die Amputation nöthig wird; in diesem Falle muß der Wundarzt schnell entscheiden, weil es sonst, bei heftiger Entzündung des Kniegelenkes, zu spät seyn würde.

Es giebt keinen Gegenstand in der Wundarzneikunst, der, um die Nothwendigkeit der unmittelbaren Amputation zu entscheiden, mehr practische und auf Erfahrung begründete Kenntnisse erforderte, als die bedeutenderen Verletzungen des Kniegelenkes, z. B., die durch Schußwunden oder Contusionen von einem bedeutenden Gewichte; denn wenn der Augenblick unbenutzt vorübergelassen wird, so ist es gewöhnlich zu spät, weil alsdann bereits eine Affection des allgemeinen Gesundheitszustandes stattfindet, und der Kranke ein Opfer seiner Verletzung wird, von deren Wirkungen ihm eine umsichtsvolle und entschiedene Behandlung eines andern Wundarztes durch Beseitigung der erregenden Ursachen gerettet haben würde. Ich habe von mehrern Wundärzten gehört, man müsse mit der Amputation so lange warten, bis die Suppuration begonnen hat ꝛc. — Diese scheinen aber zu vergessen, daß die Suppuration gewöhnlich die Wirkung einer entzündlichen Thätigkeit ist, durch welche der Organismus so angegriffen wird, daß er kaum eine Operation aushalten kann; ich rathe daher, nach allen schweren Verletzungen, wenn der Wundarzt eine Amputation für nöthig erachtet, dieselbe bald, nachdem der Kranke sich von dem ersten **collapsus**, der etwa durch die Heftigkeit der Verletzung eingetreten war, erholt hat, zu vollziehen; und man kann gewiß seyn, daß der Organismus diesen zweiten Stoß weit eher ertragen wird, als wenn sie unter dem Einflusse unbegründeter Heilbemühungen der Natur vorgenommen wird.

Bei einem einfachen Bruche der **patella** wird der Verband spätestens in 5 — 6 Wochen abgenommen, und dann zuweilen ein Versuch gemacht, das Kniegelenk zu bewegen, und damit täglich in höherem Grade fortgefahren, bis die vollkom-

mene Beugung des Kniees wiederhergestellt ist. Bei einem schiefen oder Längsbruche der **patella** ist dieselbe Behandlung wie bei einem Queerbruche erforderlich, wenigstens wenn die schiefe Richtung die Trennung beider Bruchstücke gestattet; wenn aber der Bruch perpendiculär ist, dann braucht die Trennung beider Knochenstücke nicht stattzufinden, und selbst kein anderes, unmittelbar erfolgendes, Symptom, als der Schmerz, der durch den Schlag verursacht wird, da zu seyn, so daß die Diagnose sehr schwer ist und die Art der Verletzung wahrscheinlich nie entdeckt werden kann, und dieselbe nur als eine gewöhnliche Contusion behandelt werden muß. Was die Versuche betrifft, die Sir Astley Cooper an niedrigern Thieren gemacht hat, so zeigte sich, daß bei einem perpendiculären Bruche der **patella** die Vereinigung durch Knochensubstanz stattfand; ebenso fand bei Queerbrüchen, wenn sie von der Art waren, daß weder die sehnigte Ausspannung über dem Knochen, noch das Kapselligament zerrissen, und folglich die gebrochenen Theile nicht getrennt waren, Knochenvereinigung statt. Die Pathologie des Bruches der Kniescheibe zeigt also dieselben Verhältnisse, wie die Fractur des Halses des Oberschenkels.

Hat der Wundarzt einen Bruch der Kniescheibe geheilt, dann ist es seine Pflicht, den Patienten vor dem Bruche der andern Kniescheibe zu warnen; denn da in den beiden Gliedern nicht mehr gleiche Streckungskraft stattfindet, so daß bei'm Gehen der Fuß der verletzten Seite in Gefahr ist, auszugleiten, so kann der Kranke leicht auf das andere Knie fallen und dadurch eine ähnliche Verletzung erleiden.

XXXVI. Fall. Samuel Blackmore, 36 Jahr alt, wurde am 20. Mai 1833 in den Wachsaal gebracht; er war von einer Höhe von 14 Fuß unmittelbar auf's Knie gefallen und hatte dasselbe verletzt. Er sagte, daß er an keinem andern Theile des Körpers verletzt sey; er war aber unfähig, aufzustehen, und als er mit Hülfe Anderer aufgerichtet wurde, war er durchaus nicht im Stande, vorwärts zu schreiten. Bei seiner Aufnahme klagte er, bei der geringsten Bewegung, über heftige Schmerzen am verletzten Knie und überhaupt in der ganzen untern Extremität; und die nothwendige Untersuchung

des Gelenkes;, um sich über den Umfang der Verletzung Gewißheit zu verschaffen, verursachte ihm quaalvolle Schmerzen. Das ganze Gelenk war bedeutend angeschwollen, besonders der patella gegenüber; wenn man aber die Finger an diese Hervorragung ein wenig andrückte, sanken sie schnell in eine schräge Fissur, die eine Trennung von der Breite eines Pfennigstücks zuließ. Es wurden sogleich 30 Blutegel angesetzt, fortwährend kalte Umschläge um den Theil gemacht und eröffnende Mittel gegeben. Das Glied wurde auf eine lange Schiene gelegt, die mit einem Fußstücke versehen war und zu einem Winkel von ungefähr 25 Grad mit der horizontalen Linie des Körpers erhoben; diese Lage relaxirte die Streckmuskeln des Unterschenkels bedeutend, und war, wie wir aus Erfahrung wissen, weit bequemer, als die halbsitzende Positur, die übrigens dieselbe Wirkung hervorbringt. Nach einer Woche ungefähr hatte sich die Geschwulst ganz gelegt und man konnte die Fissur etwas unter dem Mittelpuncte des Knochens deutlich fühlen. In diesem Falle fand eine so geringe Trennung statt, daß er mit 3 Wochen aus dem Bette steigen, und vermittelst Krücken herumgehen konnte; da er sich aber zu sehr angestrengt hatte, trat eine Entzündung ein, zu deren Beschränkung Schröpfköpfe und Purgirmittel nöthig waren. Endlich aber wurde er doch vollkommen hergestellt und man bemerkt die Stelle der Fractur nur bei einer ganz genauen Untersuchung.

Diese genaue Vereinigung hängt von dem Umstande ab, daß die sehnigte Bedeckung der Streckmuskeln und das Kapselband der **patella** nicht zerrissen sind, so daß es leicht ist, die genaue Anpassung der Bruchenden an einander, und ihre Erhaltung in dieser Lage zu bewirken. Ich zweifle indeß immer noch, ob selbst in solchen Fällen eine knöcherne Vereinigung stattfindet; denn ich hatte bereits zwei Kniescheiben zu untersuchen, an welchen Knochenvereinigung stattgefunden zu haben schien, bei denen aber, als sie nur kurze Zeit macerirt hatten, Bewegung zwischen den beiden Theilen stattfand und man deutlich sah, daß die Wiederherstellung nur durch ligamentöse Vereinigung zu Stande gekommen war Die schwammige Textur der **patella**, ihre breite, knorplige Gelenkfläche, ihre sehnigte Bedeckung, der Einfluß der kräftigen Muskeln, dem sie ausgesetzt ist und, wenn sie gebrochen ist, die isolirte Lage ebensowohl, wie der späte Zeitpunct, in dem sie von Natur ossificirt wird, sind Umstände, welche die Schwierigkeit einer Heilung derselben durch Knochenbildung darthun. Uebrigens kann die Physiologie derselben zu dem Glauben verleiten, daß eine erdige Ablagerung in diesem Knochen alle Bewegungen im Kniegelenke gefährden würde, besonders, wenn wir bedenken, daß an ihrer Gelenkfläche kein **periosteum** da ist, welches den Umfang der Ossification beschränken könnte. Die Behandlung bleibt indeß dieselbe, als ob man wirklich eine knöcherne Vereinigung erwarten könnte, denn

der Hauptzweck ist hier, eine so kurze ligamentöse Vereinigung als möglich hervorzubringen, so daß dieses große os sesamoideum beständig unter dem Einflusse der Streckmuskeln des Unterschenkels verbleibe. Ich will nur noch einen Fall einer Fractur der Kniescheibe anführen, und zwar, weil die Trennung der Continuität bei demselben nur Folge der Muskelthätigkeit war.

XXXVII. Fall. James Thompson, 26 Jahr alt, kam am 30sten Juni nach Guy's Hospital; er hatte unter folgenden Umständen einen Bruch der Kniescheibe erlitten: als er von einer Barke auf die andere, die nicht weit davon war, springen wollte, wäre er beinahe rücklings gefallen; er verhinderte dieses dadurch, daß er die Streckmuskeln des Unterschenkels mit Gewalt anzog, um den Rumpf vorwärts zu beugen, wahrscheinlich war nun durch die eigenthümliche Stellung des linken Unterschenkels der Grad der Kraft ungleich vertheilt, so daß die linke Kniescheibe nachgab. Er fiel sogleich in der Barke nieder, und es war ihm unmöglich, ohne Beistand aufzustehen; als er endlich aufgehoben werden war, konnte er mit dem linken Fuße nicht vorwärtsschreiten.

Bei seiner Aufnahme in dem Hospital, eine Stunde nach der Verletzung, fand nur geringe Anschwellung statt; die gebrochenen Stücke waren beinahe 2 Zoll von einander getrennt, und man sah deutlich, wie die Anschwellung immer mehr zunahm. Es wurden sogleich 25 Blutegel angelegt, und die Blutung durch warme Umschläge unterhalten; das Glied wurde in dieselbe Lage, wie die im vorigen Falle beschriebene, gebracht, aber der Grad der ligamentösen Vereinigung der Bruchstücke war, wie sich aus dem größern Grade der Trennung erwarten ließ, bedeutend größer.

Es ereignet sich selten, daß eine Schwierigkeit bei der Wiedervereinigung nach Verletzungen dieser Art stattfindet, so daß die zwei Fälle, die ich beschrieben habe, ausreichen mögen, um den Vortheil der practischen Anwendung der Mittel, die in solchen Fällen zu gebrauchen sind, zu beweisen.

Ich habe indeß einen Fall von einer perpendiculären Fractur der Kniescheibe erlebt, der dadurch entstanden war, daß Jemand von einem Pferde umgerennt wurde und auf die Seite fiel. Ich bin aber immer noch sehr geneigt, daran zu zweifeln, daß dabei Knochenvereinigung stattfindet, ob es gleich am Ende doch wohl dazu kommt; es scheint mir zu berücksichtigen, daß, wie bereits erwiesen worden ist, die Reproduction da durchaus langsam vor sich gehen muß, wo die ursprüngliche Bildung so spät begonnen hat. Die genaue Vereinigung hängt hierbei nur davon ab, daß die Muskeln bei einem perpendiculären Bruch keinen Einfluß ausüben.

Krankheiten der Gelenke.

Ehe ich die Beschreibung der Krankheiten beginne, denen die Gelenke unterworfen sind und der Einflüsse, die dieselben auf das Allgemeinbefinden haben, wird es nöthig seyn, daß wir die verschiedenen Gewebe betrachten, aus welchen die Gelenke bestehen, damit wir eine richtige Ansicht von den verschiedenen Functionen bekommen, welche die einzelnen Theile zur Vervollkommnung des Ganzen zu verrichten haben; denn nur dadurch sind wir im Stande, die diagnostischen Kennzeichen, welche das bei einer Gelenkkrankheit afficirte Gewebe anzeigen, zu begreifen.

Unter Articulation oder Gelenk versteht man die Vereinigung eines oder mehrerer Knochen vermittelst anderer Gewebe, wodurch sie in den Stand gesetzt werden, die der Function jeder Knochenabtheilung angemessenen Bewegungen zu machen ohne diese Gebilde könnte das Muskelsystem nicht auf das Knochensystem wirken und letzteres folglich die dem Organismus nöthigen Bewegungen, nicht ausführen. Die Function des Gelenkes ist also Bewegung; da aber der Umfang, die Richtung und die Anwendung der dazu nöthigen Kraft nicht in allen Gelenken des Körpers gleich ist, so sind die Anatomen, Physiologen und Pathologen darin übereingekommen, dieselben in drei verschiedene Classen zu bringen: erstens das bewegliche oder Diarthrodialgelenk, zweitens das unbewegliche oder das Synarthrodialgelenk, und drittens das gemischte oder das Amphiarthrodialgelenk. Das erste, nämlich das Diarthro-

dialgelenk, nimmt ganz besonders die Aufmerksamkeit des Wundarztes in Anspruch; denn, seiner Beweglichkeit wegen, treten verschiedene Gewebe in seine Verbindung, wirken sehr kräftige Muskeln auf dasselbe ein, und es ist Verletzungen und Krankheiten um so mehr ausgesetzt. Ich glaube, hier daran erinnern zu müssen, daß die Synarthrodial- und Amphiarthrodialgelenke fortwährenden Veränderungen ausgesetzt sind, die sie in den verschiedenen Lebensperioden, nämlich im kindlichen, männlichen und Greisenalter, erleiden; wir sehen dieses deutlich bei der Synarthrodialverbindung der Zähne, die ein eigenthümliches, **gomphosis** genanntes, Gelenk bildet, welches in der Jugend die Phänomene des Durchbruchs und Ausfallens darbietet, im reiferen Alter eine solche Festigkeit erlangt, daß es die Einwirkung der kräftigen **mm. masseteres** aushalten kann und endlich im Alter jene Veränderung, jenen natürlichen Abnahmeproceß eingeht, der diese vorgeschrittene Lebensperiode anzeigt. Die Krankheiten dieser Gelenke und anderer in Folge dieser ergriffenen Gebilde, werden heut zu Tage als eine eigene Doctrin betrachtet; und von allen Werken, die über diesen Gegenstand erschienen sind, hat mich keines mehr befriedigt (weil ich aus keinem so viel gelernt habe), als das, welches Herr Thomas Bell, den ich meinen Collegen zu nennen die Ehre habe, herausgegeben hat.

Unter den Veränderungen, welche bei den Amphiarthrodialgelenken constant vorkommen, zeigen die Vereinigung der **ossa innominata**, der Verlust der Elasticität und Biegsamkeit in dem die Knochen vereinigenden Faserknorpel, ebenso wie die manchmal vorkommenden Anchylosen die natürlichen Veränderungen und Geneigtheit zu Krankheiten an. Zur Bildung eines Diarthrodialgelenkes gehört Knochen, sowohl um Festigkeit und Form zu geben, als auch um das Gelenk zu der ihm eigenthümlichen Bewegung geschickt zu machen, und um zugleich eine breite Fläche zur Verhinderung einer Verschiebung zu bieten. Diese Gelenktheile sitzen bei den langen Knochen an den Enden derselben, und bis zu den Pubertätsjahren sind sie durch

eine Trennungslinie, in welcher die animalische Knochensubstanz vorherrscht, von dem Körper des Knochens getrennt; ihre Textur ist schwammig, damit ihr Gewicht nicht zu groß sey, denn sie würden sonst wegen ihres gleichzeitig bedeutenden Umfanges für den Zweck, den sie haben, zu schwer seyn; ihre Gelenkenden sind mit Knorpel bedeckt. Kein Theil der langen Knochen ist Krankheiten so ausgesetzt, wie diese Gelenkenden; man begreift auch sehr leicht, wie schnell das Gelenk afficirt werden muß, wenn die Krankheit nicht früh genug beseitigt wird; daher kömmt es, daß junge Individuen mit scrophulöser Diathese so häufig von Gelenkkrankheiten befallen werden. Die Knochen verlassen, wie ich schon erwähnt, ebenso wie die Weichtheile, sehr oft den gesunden Zustand; sie erleiden überhaupt während der verschiedenen Lebensperioden beständig Veränderungen, und bei der geringsten Abweichung derselben vom natürlichen Zustande tritt eine krankhafte Thätigkeit ein; und da eine der wichtigsten Veränderungen in den langen Knochen, die Vereinigung der Epiphysen ist, so ist es nicht selten, daß während dieses Processes eine krankhafte Thätigkeit durch eine mechanische Ursache, gewöhnlicher aber durch eine constitutionelle, erregt wird. Daher kömmt es, daß wir häufig Abweichungen in der eigentlichen Knochenbildung finden, die wir, wenn der Knochen in seinem ganzen Umfange angeschwollen ist, **hyperostosis** nennen; findet aber die Verdickung nur an einem kleinen Theile des Knochens Statt, so heißt der Zustand **exostosis**, und diese Krankheiten können die Bewegungen der Gelenke hindern.

Die Knochen können auch von einer gewöhnlichen, specifischen oder bösartigen Entzündung befallen werden, und diese bewirkt oft die Zerstörung des Gelenkes; geht die Entzündung vom Periost aus, was sie, wie ich glaube, immer thut, so macht sie denselben Verlauf, wie in den Weichtheilen, und endet mit der sogenannten „Resolution", worunter man die Adhäsiventzündung versteht; in diesem Falle ergießt sich zwischen das Periost und den Knochen eine Flüssigkeit; diese bildet sich zu Knorpel um und dieser zu Knochen; dadurch entsteht der

sogenannte nodus, was nicht immer, wie man gewöhnlich glaubt, Folge der Syphilis zu seyn braucht. Werden die Gelenkenden der Knochen von einem solchen Uebel befallen, so finden um die Gelenke herum jene bleibenden Verdickungen statt, die wir so häufig bei scrophulösen Constitutionen sehen. Die Entzündung des Periost's kann aber auch die Zerstörung desselben, durch Ulceration, herbeiführen; dann aber verliert der darunterliegende Knochentheil seine Ernährung und stirbt ab; zugleich wird die innere, oder die Medullarmembran entzündet, das zellichte Gewebe des Knochens granulirt, die todte Oberfläche wird von der lebenden getrennt und sogleich entsteht ein Trennungsproceß, der die sogenannte Exfoliation erzeugt. Wenn der feste Knochentheil auf diese Weise in großem Umfange zerstört ist, wird nicht alles mit einem Mal ausgestoßen, sondern die Granulationen der zellichten Structur werden über die Ränder des abgestorbenen Knochens hinausgestoßen; sie kommen dann mit den Weichtheilen in Berührung, es bildet sich ein neues Periost, worauf dann die Granulationen neue Knochensubstanz secerniren, die den abgestorbenen Theil umgiebt und so die Krankheit begründet, welche **necrosis** heißt. Die Natur scheint diesen Proceß sehr weise eingeleitet zu haben, damit, wenn ein so großer Theil des Knochens erkrankt, daß er die Muskelthätigkeit nicht mehr unterstützen kann, dadurch, daß der Heilungs- und Erkrankungsproceß zu gleicher Zeit vor sich gehen, der Hauptcharacter des Knochens, seine Festigkeit, erhalten werde. Bei der Bildung dieses neuen Knochens hat die Natur dafür gesorgt, daß sich keine ununterbrochene Hülle über den alten Sequester bilde, sondern daß Oeffnungen für seine Exfoliation bleiben; auf diese Weise ist immer Knochensubstanz da, die zur Festigkeit ausreicht, aber immer so geordnet, daß die Ausscheidung der todten Substanz nicht verhindert wird.

Ich habe die Knochenkrankheiten deßhalb unter dem Capitel der Gelenkkrankheiten erwähnt, weil sie sehr häufig gegenseitig von einander abhängen; und obgleich die Exfoliation und

Necrose an den Gelenkenden der Knochen nicht häufig vorkommen, weil diese krankhaften Zustände fast immer durch die Epiphyse gehemmt werden, so habe ich es doch billig gefunden, bei der Beschreibung der Affectionen der Knochentheile, die mit den Gelenken in Verbindung stehen, auch auf die Krankheiten des Knochensystems im Allgemeinen hinzudeuten.

Wenn die Gelenkenden der Knochen entzündet sind, so bekommen sie, wegen ihrer schwammigern Textur, wegen der größern Masse von animalischer Substanz und des daher rührenden höhern Grades von Vitalität, Disposition zur Suppuration, indem in ihrer Substanz bedeutende Abscesse entstehen; diese Krankheit nennt man **spina ventosa**. Manchmal aber ist der Suppurationsproceß nicht auf den Knochen allein beschränkt, sondern es ulceriren auch die Weichtheile, die das Gelenk umgeben, und dann werden kleine Knochensplitter ausgestoßen; diesen Zustand nennt man **caries**; ich möchte daher sagen, daß die Caries der schwammigen Knochentheile dieselbe Krankheit ist, wie die Exfoliation ihrer härtern Structur.

Die krankhafte Affection des Gelenkendes des Knochens giebt sich kund durch einen tiefen, dumpfen Schmerz, der besonders durch die Bettwärme vermehrt wird, verbunden mit der Unfähigkeit, mit dem Gliede eine Bewegung zu machen, oder eine Last auf demselben zu tragen; das krankhafte Gefühl geht dann in beständiges Unwohlseyn über. Der Schmerz wird dann heftiger; es entsteht zuweilen ein Gefühl von Kälte, welches bald in Frost übergeht; die Weichtheile um das Gelenk fangen zuerst an aufzuschwellen, die Haut wird entzündet und die Geschwulst fluctuirt; dieses giebt hinreichend die Vermuthung, daß sich im Knochen Eiter bildet. Die erste Frage ist jetzt, sowohl durch locale als durch allgemeine Mittel, die Verbreitung der Krankheit in das Gelenk zu hindern; man wird indeß finden, daß dieses die Natur schon einigermaßen gethan hat; denn da der Knorpel und die Ligamente eben so wenig Vitalität haben und die Synovialmembran nur wenig zur ulcerirenden und Suppurativentzündung geneigt ist, so hat der

Eiter immer Neigung, seinen Weg nach außen zu nehmen, und meistens ist bei den sogenannten großen Gelenkabscessen die Articulation selbst frei von Krankheit. Bei einem kranken Gelenke wird der geringste Druck das krankhafte Gefühl im Knochen steigern; die Thätigkeit seiner Muskeln, das Drehen der Ligamente und ein Druck auf seinen Knorpel verursacht Schmerzen, welches beweiset, daß die Integrität dieser Gebilde mehr oder weniger von dem knöchernen Theile des Gelenkes abhängt; daher ist die größte Ruhe nothwendig und es müssen innerlich solche Mittel gegeben werden, die den Eigenthümlichkeiten des Falles entsprechen. Kleine Dosen Mercur und Opium und allgemein erregende und tonisirende Mittel sind gewöhnlich die geeignetsten; andererseits hindert das Oeffnen der Abscesse, um die Ausscheidung des cariösen Knochens zu erleichtern, und eine Schiene, um das Gelenk vollkommen in Ruhe zu erhalten, das Ergriffenwerden der anderen Structuren des Gelenkes am besten. Oft aber schlagen auch alle die Mittel fehl, der Gelenkknorpel wird von dem kranken Knochen getrennt, erweicht, ulcerirt und wird absorbirt; die Synovialmembran wird in Folge dessen ebenfalls zerstört und der Eiter senkt sich in das Innere des Gelenks; die Krankheit theilt sich den andern Knochen des Gelenkes mit, und derselbe Proceß findet Statt, nur in umgekehrter Ordnung; — zuerst wird die Synovialmembran afficirt, dann der Knorpel und zugleich der Knochen; das Ende ist eine vollkommene Zerstörung des Gelenkes, die oft eine Amputation nöthig macht; manchmal aber endet das Uebel mit einer Verhärtung, was man anchylosis nennt. Wir sehen also, wie eine Krankheit der Knochentheile des Gelenks die Zerstörung aller andern Gebilde desselben nach sich ziehen kann; da aber der umgekehrte Fall nicht selten ist, so müssen die Krankheiten der andern Gebilde ebenfalls speciell beschrieben werden.

Vom Knorpel.

Die physicalische Beschaffenheit des Knorpels allein zeigt schon die eigenthümliche Function an, zu der er bestimmt ist, denn Elasticität ist sein Hauptcharacter; dem Ansehen nach bietet er eine feste glänzende Masse von perlweißer Farbe; er ist weicher und leichter als Knochen, und etwas biegsam. Das Gewebe des Knorpels ist fibrös; die Fasern sind zwar so dicht, daß er eine fast homogene Oberfläche darbietet, doch werden sie durch Ulceration und durch Kochen leicht sichtbar.

Im gesunden Zustande lassen sich keine Blutgefäße im Knorpel nachweisen; jedoch bei Krankheiten, oder wenn er natürlich gereizt ist, z. B. zur Erzeugung von Knochen, werden Blutgefäße sichtbar, die rothe Bluttheilchen enthalten; die Röthe aber, welche während der Maceration auf der Oberfläche des Knorpels zum Vorscheine kommt, hat Rudolphi als Blut betrachtet, denn er hat sie in Knorpeln von jüngern häufiger gefunden, als in denen älterer Leute und in dem bejahrter gänzlich vermißt. Berzelius meint, diese Röhre rühre von einem im Knorpel enthaltenen Eisenoxyde her. Der Knorpel besteht, wie der Knochen, aus animalischer Substanz und aus Phosphorkalk, nur in anderm Verhältnisse; ausgebildeter Knorpel enthält unter hundert Theilen bloß fünf Theile Phosphorkalk.

Dieses System findet man an verschiedenen Theilen des Körpers, häufiger aber im kindlichen Alter als in den spätern Lebensperioden; man hat daher den Knorpel in temporären und permanenten eingetheilt. Der temporäre gehört vorzüglich dem Knochensysteme an, welches nicht eher vollendet ist, bis dieser Knorpel durch seine Umwandlung in Knochen gänzlich geschwunden ist; er kann auch in verschiedenen Verhältnissen des Körpers wieder erscheinen, z. B. bei dem Heilungsprocesse, oder bei dem zufälligen Heranwachsen der Knochen, wozu er eben so nothwendig ist, als zur ursprünglichen Bildung derselben. Wenn die temporären Knorpel entzündet sind, ossificiren

sie sehr leicht, während im Gegentheil die permanenten Knorpel sich sehr selten in Knochen verwandeln. Im thierischen Organismus findet man die permanenten Knorpel unter drei Verhältnissen: 1) indem sie wichtige Organe bilden, wie die trachea u. s. w.; 2) indem sie die Vertiefungen in den Knochen umkleiden, welche die Bewegungen der Sehnen erleichtern sollen; 3) endlich, indem sie zwischen die Zusammenfügung der Gelenke treten. Die letztere Art ist es, die ich hier etwas genauer behandeln will.

Die Entwickelung dieser Gelenkknorpel scheint mir einer genauern Untersuchung würdig, als ihr bisher gewidmet worden ist; denn obgleich alle Anatomen sagen, daß die Gelenkflächen der langen Knochen mit Knorpel bedeckt sind, so ist doch die Art, in welcher dieser Knorpel entsteht, und der Apparat, der zu seiner Bildung nöthig ist, noch nicht deutlich beschrieben worden. Es ist indeß ausgemacht, daß das Knochenende selbst nicht im Stande ist, permanenten Knorpel zu bilden; wir sehen den Beweis dafür in Fällen überzähliger Gelenke, wo alle zu einem Gelenke wesentlichen Gebilde wiedererzeugt werden, nur der Gelenkknorpel nicht.

Wir wollen untersuchen, welche Verschiedenheit bei der Organisation der Gelenkenden der langen Knochen stattfindet, und wir werden ein Gewebe finden, welches von dem übrigen Theile des Knochens verschieden ist; sie bieten eine breitere Oberfläche dar, sind schwammigter, erhalten mehr Blut, und zwar aus einer andern Quelle; sie enthalten auch mehr animalische Substanz, ihr Aeußeres ist mit einer verhältnißmäßig dünneren festen Knochenschicht bedeckt, und das Ganze ist vom Körper des Knochens bis zur reiferen Lebensperiode durch Knorpel getrennt, wodurch die sogenannte Epiphyse entsteht. Alle diese Umstände scheinen anzuzeigen, daß ihre Function ganz verschieden ist von der des andern Knochentheiles, zu dem sie gehören, und daß ihr Hauptzweck die Bildung des Gelenkknorpels sey. Das freie oder Gelenkende eines langen Knochens unterscheidet sich auch darin von dem übrigen Theile, daß es

nicht vom Perioste bedeckt wird, und dieses soll auch der Grund seyn, daß in diesem Theile keine Ablagerung von Phosphorkalk stattfindet; wäre aber der Mangel des Periostes allein Ursache der Bildung des Gelenkknorpels, so könnten wir sehr gut annehmen, daß bei Knochenverletzungen der permanente Knorpel wiedererzeugt werden müsse, während er im Gegentheile, wie bereits erwähnt worden, eins von den wenigen Gebilden des Organismus ist, die nicht wiedererzeugt zu werden scheinen; daraus will ich nun ferner schließen, daß die Epiphyse der Apparat zur Bildung des Gelenkknorpels sey. Ein anderer Beweis, daß die Gelenkknorpel aus den Knochenenden selbst gebildet werden, ist, daß die Knorpelfasern immer in verticaler Richtung sind, und mit der Längsachse der Fasern des Knochens, mit dem sie verbunden sind, sich fortsetzen; dadurch werden sie am geeignetsten, eine Last und einen Stoß in diese Richtung auszuhalten.

Es ist noch nicht ganz ausgemacht, ob die freie oder Gelenkfläche dieser Knorpel mit einer Synovialmembran bedeckt ist, oder ob diese Membran bloß die innere Fläche der Ligamente umkleidet und von einem zum andern übergeht, so daß sie bloß für das Gelenk ein membranöses Band bildet und nicht, wie gewöhnlich angegeben worden ist, einen geschlossenen membranösen Sack. Bei einem gesunden Gelenke kann sie durch die geschicktesten Handgriffe auf der Oberfläche der Gelenkknorpel nicht nachgewiesen werden; bei den krankhaften Veränderungen aber, denen die Synovialmembranen ausgesetzt sind, scheint es deutlich bemerkt werden zu können. Bei jungen Leuten, vor den Pubertätsjahren, ist der Knorpel weich, sehr elastisch und scheint einen verhältnißmäßig höhern Grad von Vitalität zu besitzen, als in jeder andern Lebensperiode; er ist auch zu dieser Zeit weit mehr den krankhaften Affectionen ausgesetzt. Im reifern Alter, wenn die Epiphysen befestigt sind, scheinen die Gelenkknorpel vollkommen zu seyn, sowohl in der Entwickelung ihrer physicalischen Eigenschaften, als auch in der Fähigkeit, die gereifte Kraft des Muskelsystems aus-

zuhalten; in dieser reifen Periode bleiben sie unverändert, bekunden den geringsten Grad von Vitalität und scheinen fast unfähig, krank zu werden; sie können verwundet werden, ohne daß dadurch ein Schmerz entsteht, und wenn sie verwundet sind, können sie bloß durch ein ligamentöses Gewebe wieder vereiniget werden. Beim Herannahen des Alters erleidet der Knorpel, eben so wie die anderen Gebilde des Körpers, Veränderungen, welche diese Periode der Abnahme bezeichnen; er verliert seine perlweiße Farbe, seine Elasticität vermindert sich, seine Härte geht in eine Dürrheit über und kann den Grad der Elasticität nicht mehr unterhalten, dessen Vollkommenheit durch den sichern Schritt des Jünglings, ebenso wie dessen Abwesenheit durch den schwankenden und vorsichtigen Gang des Greises bezeichnet wird.

Wenn der Knorpel entzündet wird, was bei einer heftigen Gelenkverletzung, wenn sie durch einen solchen Stoß herbeigeführt wurde, der die Elasticität des Knorpels überwiegt, entstehen kann, so giebt sich dieses durch einen tiefen Schmerz kund, der durch Druck in der Richtung der Verticalaxe des Gelenkes vermehrt wird, obgleich Flexion, Extension und seitliche Bewegungen ohne Schmerz verrichtet werden können; dieses beweiset, meiner Meinung nach, daß die erregende Ursache der Krankheit in der ungewöhnlichen, heftigen und zugleich auch unwillkürlichen Verrichtung der natürlichen Function des Gewebes liege. Um mich deutlicher zu machen, will ich folgende Erläuterung geben: Ein heftiger Schlag erregt im Knochen eine Entzündung, im Knorpel ein heftiger Stoß; das Verdrehen eines Gelenks verletzt die Ligamente, und ein zu hoher Grad von Bewegung eines Gelenkes wird eine Entzündung der Sehne und der Synovialkapseln herbeiführen. Knorpel, der auf solche Weise verletzt ist, heilt sehr schwer; daher kommt es auch, daß die Heilung bedeutender Gelenkverletzungen sehr viel Zeit erfordert; daß der Knorpel in Ulceration übergeht, findet indeß selten statt, wenn die Krankheit nicht vom Knochen ausgeht, und auch dann geht er häufiger in Eiterung, als in Ulceration über.

Manchmal exfoliirt der permanente Knorpel; doch muß er, ehe dieses stattfinden kann, sich in Knochen verwandelt haben, wo er dann den Krankheiten desselben Systemes unterworfen ist. Die gewöhnlichste Wirkung, welche die Entzündung auf den Knorpel ausübt, besteht in der Erweichung, Anschwellung und Verwandlung desselben in eine gallertartige Masse, in welchem Zustande er allein fähig ist, absorbirt zu werden; dieser Zustand, glaube ich, ist gewöhnlich Folge von Krankheiten der Synovialmembran. Das Ende des Schwindens des Gelenkknorpels durch Absorption ist die Zerstörung des Gelenkes durch Anchylose.

Von den Synovialhäuten.

Von allen Gebilden, aus welchen die Gelenke zusammengesetzt sind, werden die Synovialmembranen am häufigsten krankhaft afficirt; man hat ihre Neigung zu Entzündungen, der Aehnlichkeit, vielleicht sogar Gleichheit, die sie mit den serösen Membranen haben, zugeschrieben. Die gewöhnlichste Folge der Entzündung der Synovialmembranen ist, eine übermäßige Secretion ihrer Flüssigkeit, welches die unter dem Namen Gelenkwassersucht bekannte Krankheit erzeugt; sie giebt sich zu erkennen durch den Grad der Geschwulst, ohne daß dabei ein verhältnißmäßiger Schmerz stattfinde, durch constitutionelle Störung oder allgemeines Uebelbefinden; eine erregende Ursache läßt sich schwer nachweisen, indeß folgt sie zuweilen auf Rheumatismus und Gicht, und oft schleicht sie so heran, daß man die Ansammlung des Synovialschleims ebenso häufig der verminderten Kraft der Absorptionsgefäße zuschreibt, als der verstärkten Thätigkeit des arteriellen Systems. Die Behandlung der Gelenkwassersucht muß sich auf die genaueste Untersuchung der Symptome, die zuerst eine Abweichung vom gesunden Zustande angedeutet haben, gründen; und war Schmerz eines der ersten Symptome, so zeigt dieses auf eine Störung des arteriellen Systems hin, und dann müssen, ehe noch Blasenpflaster oder sonst ein stimulirendes Mittel angewendet wird, locale

Blutentziehungen vorgenommen, kalte Umschläge applicirt und Ruhe empfohlen werden; wenn aber im Gegentheil der Kranke außer einer Steifheit im Gelenke anfangs nichts weiter empfunden hat, dann muß man Einreibungen von tart. emeticus machen und solche Mittel geben, welche die absorbirenden Gefäße reizen.

Leidet der Kranke zugleich an einer specifischen Krankheit, z. B. Rheumatismus, Gicht, oder an einer Gonorrhöe, dann müssen, außer den angegebenen Mitteln, auch noch specifische angewendet werden. Die Entzündung der Synovialmembran geht nicht immer in hydrops über, sondern bewirkt manchmal eine solche Veränderung des Gewebes, daß das Wesen der ursprünglichen Textur nicht mehr zu erkennen ist; die Membran wird verdickt, geröthet, bietet in ihrem Innern ein zottiges Ansehen und ist mit einer albuminösen Substanz bedeckt, von der einige Flocken wie frischgebildeter Adhäsiveiter aussehen und in der Synovialhöhle herumschwimmen; andere sind mit kleinen Stielen an der entzündeten Oberfläche der Membran befestigt. Dieses scheint der Weg zu seyn, auf welchem sich zuweilen in den Synovialhöhlen Knorpel bildet; die Stielchen fallen dann ab und der Knorpel ist nun unbefestigt in der Höhle. Auf dem Museum in Guy's-Hospital befindet sich ein Präparat, welches dieses sehr deutlich macht; man sieht an demselben mehrere Knorpel mit ihren Stielchen an der verdickten Synovialmembran befestigt.

Wenn die Entzündung der Synovialmembran fortdauert, ohne daß sie entweder in Suppuration oder Ulceration übergeht, dann wird die Membran manchmal an ihrer Knochengelenkfläche so verdickt, (besonders ist dieß bei'm Kniegelenk der Fall), daß sie die Bewegungen hindert und die Gestalt des Gelenks verändert; manchmal entsteht Anchylose. Diese Verdickung scheint durch die Bildung des Adhäsiveiters zu entstehen, welcher von der Synovialmembran ausgestoßen wird; gewöhnlich kömmt diese Erscheinung in den Pubertätsjahren vor und ist im Allgemeinen Folge wiederholter Entzündungsanfälle. Hr. Brodie glaubt,

die Krankheit bekomme dadurch einen bösartigen Character. Dieses Uebel darf nicht mit der wahrhaft bösartigen Krankheit, die wir unter dem Namen Gliedschwamm kennen, verwechselt werden; hier sind alle Structuren, die zur Bildung des Gliedes gehören, durchaus zerstört, selbst der Knochen ist angeschwollen, erweicht und entzündet: — Der Ausgang ist immer der Tod, selbst wenn das Glied amputirt wird. — Die Suppuration der Synovialmembran tritt selten ein, außer in Verbindung mit Krankheit der anderen Gebilde des Gliedes; unter andern macht diese Eigenschaft die Synovialmembranen den serösen ähnlich, daß sie nämlich eine größere Neigung zur adhäsiven als zur suppurirenden Entzündung haben; manchmal ist es aber doch der Fall. — Herr Brodie hat Beispiele dieser Art citirt, wo ein Kranker nicht lange, nachdem das Glied verletzt worden war, starb, und wo die Synovialmembran durchaus ulcerirt war. Die diagnostischen Kennzeichen für die Entzündung dieser Membran sind Anschwellung des Gelenkes ohne verhältnißmäßigen Schmerz, ein geringer Grad von Steifheit, die sich nach der Richtung der Muskeln erstreckt, und die Unfähigkeit, Bewegungen zu machen. Wenn die Synovialmembran allein afficirt ist, so wird die Krankheit, im Fall sie keinen specifischen Character hat, schnell beseitigt, ohne daß üble Folgen darnach entstehen; wenn aber die anderen Gebilde des Gelenkes in Mitleidenschaft gezogen sind, so treten die gefährlichsten Folgen ein und der Wundarzt hat mit so großen Schwierigkeiten zu kämpfen, wie sie sich ihm nur irgend in der Ausübung seiner Kunst darbieten können.

Von den Ligamenten.

Die Gelenkbänder machen einen so wichtigen Theil bei der Function der Gelenke aus, daß ihre, obgleich nur wenigen Krankheiten, besonders beschrieben werden müssen. Der Zweck der Ligamente ist, das Glied in keiner andern Richtung Bewegungen machen zu lassen, als in der, welche seiner Beweglichkeit angemessen ist; sie bewirken dieses dadurch, daß sie

von einem Knochen zu dem andern in Gestalt von fibrösen Bändern herübergehen, die sich von den andern Geweben dadurch unterscheiden, daß sie aus festen, unelastischen, metallischglänzenden Bündeln bestehen, die parallel nebeneinander laufen, und welche durch Kreuzfasern straff gemacht werden; an der äußern Fläche ist ihre Textur gewöhnlich lockerer, als an der innern, wo sie von der Syncvialmembran umkleidet werden. Was ihre Organisation betrifft, so haben sie nur wenig Blutgefäße, aber doch mehr, als der Knorpel; bei der Untersuchung wird man immer finden, daß manche Blutgefäße, welche auf den ersten Anblick zur Ernährung der Ligamente bestimmt zu seyn scheinen, in der That den Synovialmembranen oder den Knochenenden angehören. Ihre Nerven sind so fein, daß man sie in ihrer Substanz nicht nachweisen kann. Die Wahrscheinlichkeit ihres Vorhandenseyns muß aber zugestanden werden, — wenn man den Schmerz berücksichtigt, welcher bei der Verstauchung eines Gelenkes entsteht, welche als eine heftige Spannung der Ligamente angesehen werden muß; und — wenn man bedenkt, daß durch die geringste Verdrehung des Gelenkes sogleich ein eigenthümliches Schmerzgefühl in den Bändern verursacht wird, welche bei der Bewegung betheiligt sind. In der frühern Lebensperiode sind die Ligamente im Verhältniß weicher und gefäßreicher, als in der spätern, wo Dichtheit und Biegsamkeit ihre Hauptcharactere ausmachen: im Alter werden sie gelb, verlieren den Glanz, sind nicht mehr so biegsam und vertrocknen; — außer diesen natürlichen Veränderungen ist dieses System nur wenig zu Umwandlung seiner Structur disponirt. Die Entzündung der Ligamente, sie mag durch Verletzung oder eine allgemeine Krankheit (den Rheumatismus und die Gicht ausgenommen) herbeigeführt werden, nimmt selten eine acute Form an; sie schleicht aber so langsam heran, daß sie sehr häufig schon einen bedeutenden Erregungsgrad angenommen hat, ehe noch ihre Symptome heftig genug sind, um den Kranken ärztliche Hülfe suchen zu lassen. Eine der Folgen der Entzündung ist Anschwellung; diese findet aber nur in geringem Grade statt, wenn die Ge-

lenkbänder allein afficirt sind; sehr bedeutend ist sie aber, wenn auch die Synovialmembranen ergriffen sind. Die gewöhnliche Entzündung wird schnell durch Ruhe und kalte Umschläge unterdrückt; wenn sie aber nicht bald, bei ihrem Entstehen, gehörig beachtet wird und der Entzündungsproceß weiter vor sich geht, so verändert sich das ligamentöse Gewebe, indem es erweicht, in eine gelbe Masse umgewandelt und unfähig wird, die gewöhnlichen Bewegungen des Gelenkes auszuhalten. Zuweilen, aber sehr selten, tritt der Fall ein, daß die Entzündung eine Verhärtung und Verdickung der Ligamente herbeiführt, ja, sie bringt sogar eine Knochenablagerung in dieselben zu Stande, wodurch die Biegsamkeit des Gelenkes aufgehoben wird. Bei einer arthritischen Entzündung erleidet das ligamentöse Gewebe eine eigenthümliche Vedänderung; es werden nämlich zwischen die Fasern desselben kalkartige Concremente secernirt, die gewöhnlich aus blausaurem Natron bestehen; sie wirken als fremder Körper und erregen in den benachbarten Structuren ebenfalls Entzündung.

Wenn Ligamente zerrissen werden, können sie sich wieder vereinigen, wenn das Glied vollkommen in Ruhe bleibt, so daß die zerrissenen Enden sich nähern können; die Zusammenfügung, welche entsteht, ist Anfangs dehnbarer, als die primäre Structur; durch öftere Bewegung aber, erlangt sie bald ihre ursprüngliche Festigkeit. Der **fungus haematodes** hat seinen Ursprung gewöhnlich aus dem ligamentösen Gewebe; so sehen wir auch, daß die **dura mater**, die Muskelscheiden und das Periost am häufigsten der Sitz der Schwammkrankheiten sind. Ulceration oder Absterben kömmt bei diesen Gebilden selten vor, außer in Folge der Zerstörung der umgebenden Theile.

Dieses wären also die Krankheiten der verschiedenen Structuren, aus denen das bewegliche Gelenk besteht; jedes von ihnen ist eigenthümlichen Affectionen unterworfen, die gewöhnlich ihren Grund in einer widernatürlichen Verrichtung der Function, zu der jedes Gebilde bestimmt ist, haben; jedes ist aber auch fähig, durch die Krankheit eines andern Gebildes secundär

ergriffen zu werden; daraus entspringt die Nothwendigkeit, sich genau zu überzeugen, welche Symptome bei dem erkrankten Gelenke zuerst aufgetreten sind, damit man beurtheilen kann, welches Gewebe zuerst afficirt war.

Wenn wir die Krankheiten der Gelenktheile betrachten, werden wir uns Anfangs, in Rücksicht auf den gewöhnlichen Ausdruck „Gelenkkrankheit", nicht klar bewußt, welche verschiedene Gewebe durch diese Entzündung afficirt sind und welche Folgen daraus in diesen Geweben entstehen. Es wird also nicht unpassend seyn, einen allgemeinen Ueberblick der Krankheiten zu geben, denen die Gelenke ausgesetzt sind. Betrachten wir alle Structuren desselben zusammengenommen, so können wir sagen, ein Gelenk ist jeder gewöhnlichen Entzündung unterworfen, die mit einem Adhäsions-, Suppurations- oder Ulcerationsproceß endet; zugleich kann es aber auch von specifischen Krankheiten, wie Scropheln, Gicht und Rheumatismus, ergriffen werden. Die häufigste Ursache der Gelenkkrankheiten ist eine äußerliche Verletzung und giebt sich durch Anschwellung, Schmerz und Unfähigkeit, eine Bewegung auszuhalten, zu erkennen; ein solcher Fall muß sogleich mit örtlichen und oft auch mit allgemeinen Blutentziehungen, Umschlägen, Ruhe und dem strengsten antiphlogistischen Verfahren behandelt werden; ein entzündeter Gelenktheil erfordert immer große Berücksichtigung, da die Gefahr im Verhältnisse zur Dauer der Krankheit steigt. Eine solche Behandlung wird immer, wenn die Entzündung und ihre Folgen lediglich von der localen Ursache bedingt sind, die Krankheit heben; ist aber die Entzündung idiopathisch, von selbst entstanden, oder wenn sie auch Folge der äußern Verletzung ist, das Subject aber eine scrophulöse Diathese hat, dann ist die Krankheit als gefährlicher zu betrachten und die Behandlung unsicherer in ihrer Wirkung; so finden wir auch scrophulöse Affectionen der Gelenke durch eine äußere Gewalt herbeigeführt. Als ich die Krankheiten der Synovialmembranen abhandelte, habe ich ihrer Neigung zur Entzündung und zum Adhäsionsproceß erwähnt; die Adhäsiventzündung ist aber nicht

so bedeutend, wie in den serösen Membranen der Eingeweide, wo sie die Gleichheit beider Structuren durchaus zerstört; die Natur hat dieses weislich angeordnet, denn die Entzündung würde immer die Beweglichkeit des Gelenkes zerstören, wenn die Synovialmembranen eine gleiche Neigung hätten, solche bedeutende Adhäsionen zu bilden. Wenn die Entzündung im Gelenke, trotz der angegebenen Behandlung, fortbesteht, geht sie in Suppuration über, und dann muß fast immer entweder das Glied oder das Leben aufgeopfert werden; manchmal geht die Ulceration durch die Synovialmembran hindurch, — dann werden die Knorpel absorbirt, der Knochen granulirt und die Krankheit endet mit Anchylose.

Oft bilden sich außerhalb der Synovialhöhle Abscesse, besonders wenn die Krankheit aus den Gelenkknorpeln entspringt; dann müssen solche Mittel angewendet werden, die den Eiter schnell nach außen entleeren, weil sonst die Synovialmembran in Ulceration übergehen kann. Manchmal unterbricht die antiphlogistische Behandlung die acuten Symptome der Krankheit, so daß dieselbe chronisch oder stationär wirkt; in diesem Falle hat man gewöhnlich zu befürchten, daß die Scropheln, oder sonst ein allgemeiner Krankheitszustand, eine specifische Thätigkeit entwickelt hat, gegen welche specifische Mittel gebraucht werden müssen. Wenn Ulceration eingetreten und der Gelenkknorpel durch Absorption geschwunden ist, dann wird der Knochen des Gelenkes krank und macht darin schnellere Fortschritte, als der Knorpel; durch die verhältnißmäßig langsame vitale Thätigkeit aber, die in allen Theilen, aus welchen das Gelenk besteht, stattfindet, wird der Heilungsproceß so sehr in die Länge gezogen und die Constitution so afficirt, daß ein sehr beunruhigendes Reizfieber entsteht, ein hectischer Zustand eintritt, und das Leben des Kranken so bedroht ist, daß die Rettung nur noch von der Amputation des Gelenkes zu erwarten ist.

Ein Beweis, daß die Constitution durch Knochenkrankheiten nicht so angegriffen wird, wie durch Gelenkkrankheiten, ist,

daß aus letztern häufiger ein hectischer Zustand entspringt, während den ausgebreiteten Knochenkrankheiten nur wenig Störung der Constitution folgt. Es ist sehr häufig der Fall, daß nach einer heftigen und langwierigen Krankheit des Gelenkes, wenn die Gelenkknorpel ganz resorbirt sind, die Knochenenden in Granulation übergehen, sich ganz so wie nach einer Fractur vereinigen und eine wahre Anchylose bilden. Zuweilen entsteht auch die Unbeweglichkeit des Gelenkes durch eine Veränderung in den weichen Gelenkgeweben, die eine beträchtliche Steifigkeit und Festigkeit annehmen und sich sogar in Knochen umwandeln; diese Veränderungen können in einzelnen oder auch in allen Gelenkgeweben zugleich vorgehen. Haben bei dieser Veränderung die Weichtheile noch keinen solchen Grad von Festigkeit erlangt, daß sie die Beweglichkeit des Gelenkes gänzlich hindern, so können hin und wieder noch Bewegungen gemacht werden; und wenn dieses mit gehöriger Umsicht geschieht, so kann die vollkommene Kraft zur Extension und Flexion wieder hergestellt werden. Während sich die Anchylose bildet, muß der Wundarzt dafür sorgen, daß die Vereinigung in einer solchen Richtung des Gliedes stattfindet, die ihm die Verrichtung seiner natürlichen Functionen am besten gestattet; so muß man am Ellenbogengelenk die Anchylose in einem solchen Winkel zu Stande zu bringen suchen, daß die Hand durch die Bewegungen des Schultergelenks zum Munde geführt werden kann, Das Knie muß unter einem sehr geringen Grade von Flexion vereiniget werden, damit durch zu starke Verkürzung nicht zu starkes Lahmgehen entstehe, und dennoch Beugung genug stattfinde, daß das Glied, bei sitzender Position, so wenig als möglich hinderlich sey. Zuweilen ist die Anchylose unvollkommen und es findet ein geringer Grad von Beweglichkeit statt, wodurch das Glied unfähig gemacht wird, die Körperlast zu tragen; dieses ist der ungünstigste Zustand, den ein anchylosirtes Gelenk haben kann, denn jeder Versuch zum Vorwärtsschreiten erregt eine Entzündung des Gelenkes, deren Beseitigung locale und allgemeine Mittel erfordert. Diese Entzündung kehrt wieder,

so oft der Kranke das Glied in Thätigkeit zu setzen versucht; durch diese wiederholten Anfälle wird der allgemeine Gesundheitszustand geschwächt, und wenn nicht durch irgend ein mechanisches Mittel die vollkommene Befestigung bewirkt wird, muß endlich zur Amputation geschritten werden. Ich habe selbst unter ähnlichen Umständen amputiren müssen, und das eine Mal einen vornehmen Mann, der, trotz aller angewandten Mittel, das Glied in beständiger Ruhe zu erhalten, und bei der größten Vorsicht, so oft von Entzündungen im Gelenke befallen wurde, daß er selbst das Bein los zu seyn wünschte.

Ich werde jetzt einige Fälle von Gelenkkrankheiten anführen, die zur Erläuterung dieser krankhaften Veränderungen dienen sollen.

Achtunddreißigster Fall.

Georg Scott, siebenzehn Jahre alt, mit einer bedeutenden scrophulösen Anlage, aber dennoch von erregbarem Temperament, kam am 31. Januar 1833 nach Guy's Hospital mit einer chronischen Affection des linken Kniegelenks. Er erzählte, daß er vor ohngefähr vier Jahren mit sehr gebeugtem Knie gefallen sey, welches, wie er sich ausdrückte, unter ihm gebogen und so verrenkt wurde, daß er nicht aufstehen konnte und wenn er aufgerichtet war, nicht im Stande war, zu stehen; er blieb den ganzen Tag liegen und konnte nach wenigen Tagen das Gelenk wieder brauchen; nach und nach schien es seinen natürlichen Zustand wieder anzunehmen und er litt von Ende April bis zum folgenden Weihnachten, fast gar keine oder doch nur geringe Unbequemlichkeit; zu dieser Zeit aber wurde das Gelenk, ohne irgend eine Ursache, schmerzhaft und geschwollen. Er war jetzt genöthigt, zu liegen und ärztliche Hülfe in Anspruch zu nehmen; sein Arzt verordnete ihm Blutigel und Umschläge, die ihm bedeutende Erleichterung verschafften und ihn in den Stand setzten, drei Wochen nach dem Eintritte des Leidens, eine kurze Strecke zu gehen; aber der geringste Anstoß oder ein unregelmäßiger Schritt verursachten ihm so heftige Schmerzen und Entzündung, daß er durch solche geringe Ursachen oft genöthigt war, mehrere Tage das Bett zu hüten; durch die Wiederholung dieser Anfälle wurde der Schmerz so gesteigert und sein allgemeiner Gesundheitszustand so afficirt, daß er, weil die gewöhnlichen Mittel nicht mehr wirkten, um die Aufnahme in Guy's-Hospital bat.

Das Gelenk war zu dieser Zeit sehr angeschwollen und schmerz-

haft. An jeder Seite der patella war eine Hervorragung, und die Ergießung von Eiweißstoff und daraus folgende Verdickung, gab sich nicht sowohl durch das fluctuirende Gefühl einer ausgedehnten Synovialmembran, als durch eine eigenthümliche Härte kund. Der Kranke selbst konnte das Gelenk nicht bewegen, aber wenn man es bewegte, so zeigte sich ein hoher Grad von Steifheit und ein Gefühl von Rauhigkeit, welches sich aber nicht bis zur Crepitation steigerte; es ließ sich daraus auf eine partielle Absorption des Gelenkknorpels und auf eine durch chronische Entzündung entstandene Verdickung der Synovialmembran schließen. Da das Gelenk sehr schmerzhaft, heiß und geröthet war, so wurden Blutigel, Blasenpflaster und kalte Umschläge applicirt und tonisirende Mittel mit etwas umstimmenden Dosen Mercur verschrieben. Anfangs schien er sich bei dieser Behandlung zu bessern; sobald aber der unmittelbare Einfluß der localen Mittel aufhörte, trat der Schmerz und die Entzündung im Gelenke wieder ein. Der gesammte Gesundheitszustand schien bedeutend ergriffen; er hatte jeden Abend Fieberanfälle, Nachtschweiße, weiße Zunge, schnellen Puls und eine heiße Haut, wogegen Salze und Anodyna nichts halfen. Ich stellte dem Kranken seine Lage vor und rieth ihm, zur Erhaltung seines Lebens das Glied zu opfern. Ich erwartete zwar, wegen seines aufgeregten Temperaments, Widerspruch, aber er willigte bald ein und ich amputirte den Oberschenkel mit Bildung eines Doppellappens, am 30. März.

Der Junge hielt die Operation, wider mein Erwarten, gut aus; die Blutung wurde leicht gestillt, die Lappenränder schnell zusammengebracht und das Knochenende so gut damit bedeckt, daß sich ein wohlgeformter Stumpf bildete. Die Beseitigung der Ursache seines Leidens schien auch auf seinen allgemeinen Zustand von guter Wirkung zu seyn; sein Appetit besserte sich, er schlief besser, die Schweiße hörten auf und drei Wochen nach der Operation war der Stumpf beinahe geheilt, als er einen heftigen Schnupfen, mit einem unaufhörlichen Husten begleitet, bekam, wodurch eine Zurückziehung des Stumpfes entstand, ein Theil der Narbe ulcerirte, und das Knochenende hervordrang; dieses exfoliirte sich indeß bald und der Knabe wurde hergestellt.

Das Kniegelenk wurde untersucht und man fand, nachdem man durch die patella, die oberen Streckmuskeln und das untere ligamentum patellae einen Verticalschnitt gemacht hatte, folgende Erscheinungen: Die Synovialmembran war, besonders im Umfange der Condylen des Oberschenkelknochens und des hintern Theils der patella, sehr verdickt und gefäßreich; am innern condylus war sie ulcerirt und der Gelenkknorpel war erweicht, schwammig und zum Theil absorbirt;

da, wo sie das lig. laterale internum des Kniegelenks umkleidet, zwischen diesem und der patella, war sie durch die Menge albuminöser Flüssigkeit, die sich ergossen hatte, sehr verdickt, und der Theil, welcher vom Kopfe der tibia zu den Condylen des Oberschenkelknochens geht, war ebenfalls verdickt und gefäßreich. Die Bänder waren erweicht und in ihrer Structur verändert; die halbmondförmigen Knorpel selbst waren gesund, aber die sie bedeckende Synovialmembran war sehr verdickt. Die Knochen waren gesund. Trotz des krankhaften Zustandes im Gliede hatte dennoch keine Suppuration stattgefunden; dieses ist in der That seltener der Fall, als man glauben sollte, denn es ist meistens wenigstens ein Grad von Adhäsionsentzündung da, welcher den Ulcerations- und Suppurationsproceß hemmt.

Der ganze Verlauf dieser Krankheit und die Erscheinungen bei der anatomischen Untersuchung lassen vermuthen, daß der Junge, wenn er bald in gehörige Behandlung gekommen wäre, das Glied nicht verloren hätte; er hatte aber, im Gegentheil, durch die Bewegung eine beständige entzündliche Thätigkeit unterhalten, deren Fortdauer, wie ich bereits erwähnt, im Stande ist, solche Veränderungen in den Geweben der Gelenke herbeizuführen, die es unfähig machen, seine natürliche Function zu verrichten.

Neununddreißigster Fall.

Alex. M'Alister, 40 Jahre alt, ein Soldat und ein Mann von scrophulöser Diathesis, wurde am 24. April 1833 aufgenommen; er hatte einen Abscess im Kniegelenk. Er erzählte, daß er ohngefähr vor 4 Monaten zum ersten Mal einen geringen Schmerz im Knie empfunden habe, der bei jeder Bewegung vermehrt wurde und ihn an seiner gewöhnlichen Beschäftigung hinderte. Er ging zu einem Wundarzt, der ihm zwölf Blutigel verordnete, sie halfen ihm aber nicht; die Geschwulst und der Schmerz hatten nach ihrer Applicirung eher noch zugenommen; er setzte aber noch mehr Blutigel an, machte kalte Umschläge und beobachtete ein streng antiphlogistisches Verfahren; aber auch dieses alles verminderte nicht im Geringsten die Entzündung im Gliede und diese ging in Suppuration über; der Abscess ging an der äußern Seite des Oberschenkels, gerade über dem Kniegelenke, auf, und entleerte seit 7 Wochen eine beträchtliche Menge Eiter, wobei sein allgemeiner Gesundheitszustand sich schnell verschlimmerte. Als er im Hospital aufgenommen wurde, hatte das Gelenk einen sehr bedeutenden Umfang; es floß aus dem Abscess eine Menge

einer dünnen wässerigen Flüssigkeit ab und zugleich ging längs des Oberschenkels ein Hohlgeschwür hin. Um das Knie wurde ein Umschlag gemacht und um den Oberschenkel eine Rollbinde gelegt; der Kranke hatte in der Nacht profusen Schweiß, und einen, Aufregung anzeigenden Husten, zugleich einen heftigen Schmerz im Knie. Er bekam chinin. sulphur. mit einer Rosen-Infusion, und zum Schlafengehen einen schmerzstillenden Trank.

Am 30sten. Heute klagte er über Diarrhöe; der Husten hatte sich bedeutend gemildert, wie auch die Schweiße; übrigens ist er noch sehr schwach, trotz dem, daß er selbst sagt, er befinde sich besser.

Als man ihn näher über das erste Entstehen der Functionsstörung seines Gliedes befragte, erzählte er, daß er etwa vor 12 Jahren einen Schuß in's Knie, etwas über dem Gelenke, bekommen habe; seine Erzählung war aber nicht deutlich genug, um daraus abnehmen zu können, ob die gegenwärtige Krankheit ihren Grund in dieser Verletzung habe, oder nicht. Ich machte ihn nun mit seinem Zustande bekannt und erklärte ihm, daß wir kaum eine Hoffnung zu Wiederherstellung des Gliedes für den gehörigen Gebrauch haben und daß er, seiner Körperbeschaffenheit wegen, Gefahr laufe, den oft wiederkehrenden Anfällen der Entzündung zu unterliegen; da aber seine Gesundheit zu angegriffen war, um die Operation auszuhalten, versuchte ich es, ihn mit folgender Medicin zu stärken:

℞ Ammoniae carbonatis gr. v.
Sodae subcarb. gr. xij
Tinct. Cinch ℥j
Liq. Opii sedat. gtt. vj
Decoct. Cinchonae ℥jß
M. f. haust. Zweimal des Tages zu nehmen.

Am 6ten Mai. Der Husten ist nicht mehr so häufig und so heftig; der Durchfall hat ganz nachgelassen; er klagt über nichts weiter, als daß er in der Nacht vor Schmerzen im Gelenke keine Ruhe habe. Es wurde calom. grjß und opium grß, vor Schlafengehen zu nehmen, verschrieben.

Am 7ten. Die Amputation wurde mit einem Zirkelschnitt über dem Knie gemacht; es fiel auch bei der Operation nichts Ungewöhnliches vor, außer, daß bei der Trennung der tiefern Muskelschicht ein Abscess geöffnet wurde, der so weit war, daß man einen Finger einbringen konnte; er erstreckte sich fast bis zum Hüftgelenk. Der Knochen zeigte sich bei der Durchsägung ungewöhnlich fest, wahrscheinlich in Folge der Schußwunde, die der Kranke vor 12 Jahren erhalten hatte.

Am 8ten, Er sagt, daß er ein ganz anderer Mann sey, daß er nach der Operation gut geschlafen habe und nach seinem eigenen Ausdruck „hat er sich weder über Wehe noch Schmerz zu beklagen."

Am 11ten. Der Stumpf wurde verbunden; die Adhäsionsentzündung scheint die Vereinigung beinahe bewirkt zu haben, und er sieht in jeder Hinsicht gut aus; der Kranke schläft besser und schwitzt bei Nacht nur wenig oder gar nicht.

Am 17ten. Er befindet sich in jeder Hinsicht wohl; es wurde ihm eine kräftigere Diät und eine Maaß Porter täglich verordnet. Die Besserung ging nun bis zum 10. Juni vor sich, als der Stumpf, ohne eine deutliche Veranlassung, schmerzhaft, die Narbe entzündet wurde und aus dem alten Abscеß ein bedeutender Abfluß stattfand; zugleich sympathisirte auch sein gesammter Gesundheitszustand mit dieser localen Affection. Es wurde Goulard'sches Wasser zum Umschlagen um die Oberfläche des Stumpfs verordnet und das Glied mit einer Bandage versehen. Tonisirende Mittel, kräftige Diät und Wein wurden gegeben, und bei dieser Behandlung nahm die Secretion nach und nach ab, der allgemeine Gesundheitszustand besserte sich, und der Kranke kann jetzt als hergestellt betrachtet werden.

Bei der Untersuchung des Kniegelenks konnte man keine Spur von der, von dem Kranken beschriebenen Schußwunde entdecken. Die Gelenkknorpel waren in Ulceration begriffen und die Synovialmembran verdickt und entzündet. Ueberhaupt waren alle Gebilde so desorganisirt, daß der Entschluß, die Amputation des Gliedes vorzunehmen, vollkommen gerechtfertiget war.

Vierzigster Fall.

Thomas Horner, ein 18jähriger Jüngling von schwacher und reizbarer Constitution, der nie animalische Nahrung zu sich genommen, wurde am 3. April 1833 mit einem Abscеß im Oberschenkel und einer Anchylose des Kniegelenks nach Guy's Hospitale gebracht. Er beschrieb seinen Zustand folgendermaßen: er konnte das Kniegelenk seit 6 Jahren, in Folge eines Falles auf dasselbe, wobei er sich die patella verrenkt hatte, nicht bewegen; der Abscеß ist später ohne bestimmte Veranlassung entstanden, und steht mit dem Knie durchaus in keiner Verbindung. Man konnte bei seiner Aufnahme mehr, seinen allgemeinen Gesundheitszustand durch innere Mittel zu verbessern, beabsichtigen, als die Hoffnung hegen, ihm durch ein chirurgisches Verfahren irgend nützlich zu seyn; sobald aber sein Gesundheitszustand durch die Diät im Hospitale sich zu bessern anfing, wurde das Kniegelenk

wieder entzündet, und dieses erneuerte sich bei der leichtesten Bewegung.

Bei der Untersuchung des Knies, fand sich noch ein geringer Grad von Beweglichkeit, obgleich die Anchylose zwischen der patella und dem Oberschenkelknochen vollkommen ausgebildet war; durch Ruhe und locale Mittel legte sich die Entzündung im Gelenke wieder; sobald er es aber wieder in Thätigkeit setzte, kehrte die Entzündung zurück; und durch die häufige Wiederholung dieser Anfälle fing seine Gesundheit an zu wanken. Der junge Mann wünschte selbst das Glied los zu seyn, und da er stark genug war, die Operation auszuhalten, so vollzog ich sie am 21. Mai.

Bei der Abnahme des Gliedes, welche durch einen Doppellappen-Schnitt ausgeführt wurde, ereignete sich nichts Besonderes, außer daß die Blutung ungewöhnlich stark war. Wegen seiner großen Reizbarkeit verordnete ich dem Kranken, bald nach vollzogener Operation, 25 Tropfen Laudanum; anstatt aber die Aufregung zu unterdrücken, erregte dasselbe Uebelkeit und Delirien; in einem Paroxismus versuchte der Kranke, sich zu erwürgen, und nur mit Mühe konnte man schnell genug das Halstuch aufknüpfen, das er sich um den Hals gebunden hatte.

Am 22sten. Der Kranke hat große Schmerzen im Stumpf und ein Uebelbefinden im Unterleibe; er hat etwas grüne Flüssigkeit ausgebrochen, die Zunge ist weiß und belegt. Der Puls zählt 120 Schläge, ist klein und hart; die Haut ist trocken; seit der Operation hat er keinen Urin gelassen, aber Leibesöffnung findet statt; der Urin, welcher abgezogen wurde, ist schwarz gefärbt und sehr wenig; er bekam Salze, Calomel, James-Pulver und Opium. Nach dem Gebrauche dieser Medicin milderte sich der aufgeregte Zustand und man konnte wohl sagen, daß er so ziemlich den Eindruck der Operation überstanden hatte; seine bösartige Aufgeregtheit war aber immer noch bedenklich; die Diät wurde verstärkt, er bekam Sago und Mehlspeisen, weil er bis jetzt nicht bewogen werden konnte, Fleischspeisen zu genießen. Es trat keine Veränderung ein, und die Besserung schritt bis zum 28sten vor; an diesem Tage wurde der Stumpf verbunden, und trotz der Masse von Weichtheilen, die man daran gelassen hatte, nahm derselbe dennoch eine conische Form an, indem der Knochen hervordrang, so daß das Knochenende nur durch den sorgfältigsten Verband bedeckt werden konnte. Die Zunge ist weiß belegt und feucht; die Hauttemperatur eher etwas über dem Normalgrad und trocken; der Puls immer noch schnell und aufgeregt; er bekam zu jeder Dosis der salzigen Medicin 5 Tropfem Laudanum; er ließ sich jetzt endlich überreden, animalische Kost zu sich zu nehmen.

Am 3ten Juni. Der Stumpf sah sehr gut aus, ob er gleich immer noch conisch geformt war; der allgemeine Gesundheitszustand hat sich bedeutend gebessert; der Puls ist bei weitem nicht mehr so aufgeregt, und der Kranke hat sich heute Mittag Hammelfleisch gewünscht. Er bessert sich immer mehr, aber die Narbe, welche sich dem, einen Zoll durch die Weichtheile hervorragenden, Knochen gegenüber befindet, ulcerirt; in der Absicht also, die Natur bei der Abstoßung desselben, und daraus folgender Beseitigung der Quelle der Aufregung zu unterstützen, sägte ich das Knochenende ab. Dieser Fall soll mir indeß zur Lehre dienen, nie wieder der Natur vorzugreifen, wenn sie sich bemüht, ein bloßgelegtes Stück eines exfoliirenden Knochens abzustoßen. Damit der Stumpf während der Operation vollkommen fest liege, ließ ich das Knochenende von einem Assistenten, während ich oberhalb sägte, durch zwei starke Zangen fixiren; bei der ersten Erschütterung, welche nun durch das Sägen entstand, ging die ganze feste Masse des hervorragenden Knochens in der Zange ab und entblößte eine weiche, gefäßreiche, conischgeformte Hervorragung der zellichten Structur, welche granulirt war und sehr deutlich den Proceß zeigte, vermittelst welches der lebende Theil die abgestorbenen Knochenstücke abstößt, und auch die Weise, wie die zellichte Structur im Stande ist, an der Wiedererzeugung der Weichgebilde Theil zu nehmen.

Seit dieser Zeit hat sich sowohl der Stumpf, als auch der Gesundheitszustand gebessert, und die Erregbarkeit nimmt täglich ab; und man kann sagen, daß eine kräftige Diät und tonisirende mit schmerzstillenden Mitteln ihn vollends hergestellt haben.

Das Kniegelenk wurde untersucht und man fand die Gelenkknorpel verdickt, erweicht und eine pulpöse Masse darstellend, die zum Theil absorbirt war, so daß eine Knochenablagerung stattfand, welche an einigen Stellen die tibia, patella und den Oberschenkelknochen vereinigte, während diese Theile an andern Stellen durch die veränderten Gelenkknorpel voneinander getrennt wurden. Außer den Knochen, waren alle Structuren des Gelenkes bedeutend in ihrer Textur verändert.

Es ist nicht unwichtig, zu bemerken, daß bei allen solchen schwächlichen Subjecten, die Muskeln eine größere Neigung zur Retractilität haben, als bei kräftigen muskulösen Leuten; ich glaube auch behaupten zu dürfen, daß sie ihre Vitalität länger behalten, was sich durch ihre Contraction, bei der Einwirkung

eines mechanischen oder chemischen Reizes, selbst noch lange nach dem Tode beweis't.

Es wird auffallend seyn, daß bei den Amputationen, die ich beschrieben habe, die Stümpfe nicht besonders heilten, und daß sogar bei zweien die Knochen hervordrangen. Ich habe aber absichtlich solche Fälle angeführt, um zu zeigen, welche Neigung zur Retraction die Muskeln haben, wenn sie lange dem Einflusse einer chronischen Gelenkkrankheit ausgesetzt gewesen sind; ich bin besonders geneigt, dieses zu glauben, da dieses die einzigen Fälle von Retraction sind, deren ich mich erinnern, oder in meinem Journal verzeichnet finden kann.

Folgende Krankengeschichte verdanke ich meinem Freund und Collegen, Hrn. Morgan.

Einundvierzigster Fall.

William Milne, ein Gärtner, von regelmäßiger Lebensweise, wurde am 31. October 1832 in das Spital gebracht; er hatte eine heftige Entzündung im rechten Kniegelenk, die seit eilf Wochen in abwechselndem Grade dauerte. Er glaubt, daß er sich das Uebel durch Erkältung und Nässe zugezogen habe und erzählt, als er zuerst von Schmerz und Geschwulst befallen wurde, habe er einen Arzt um Rath gefragt, der ihm Blutegel nnd Umschläge verordnete, die er wiederholt, aber vergebens, angewendet habe. Jetzt, bei seiner Aufnahme in Guy's Hospital, wurden noch einmal Blutegel gesetzt, worauf sich, bei dem gleichzeitigen Gebrauch einer Mixtur von Magnes. sulphurica und Colchicum, die entzündliche Thätigkeit nach und nach milderte; indeß war er nur bei einer ganz ruhigen Lage frei von Schmerzen, denn bei der geringsten Bewegung des Gelenks hatte er die quälendsten Schmerzen.

Am 12ter Nov. Sein allgemeiner Gesundheitszustand fängt an, wankend zu werden; er hat Husten, nächtliche Fieberanfälle mit einem schnellen, aufgeregten Puls; die Haut ist heiß, und jetzt hat er nicht bloß bei Bewegungen, sondern fortwährend einen nagenden Schmerz im Gelenke. Herr Morgan verordnete daher Calomel und Opium, vor Schlafengehen zu nehmen und Salze mit Colchicum und Conium; letzteres wurde deshalb zugesetzt, weil der Kranke zuweilen vom Husten belästiget wurde; da der Puls schnell und aufgeregt blieb, wurde folgende Mixtur verschrieben:

℞ Tinct. digital. gtt viij
Liquor opii sed. gtt. xx
Julep. ammoniae ℥ j ß
M. f. haust. Zweimal täglich zu nehmen.

Diese Mittel wirkten vortrefflich; der Kranke schlief gut, und die Schmerzen im Gelenke verloren sich; doch konnte er es noch nicht bewegen, und ein Versuch dazu erregte eine Entzündung, welche die Anwendung von Blutegeln nöthig machte; sein Appetit war gut. So besserte er sich immer stufenweise bis zum 18. Januar, wo man bemerkte, daß das Knie vollkommen anchylosirt war, und daß nur wenig oder gar kein Schmerz stattfand. Es wurde Empl. Hydrarg. c. sapon. verschrieben und ihm gerathen, täglich aufzusitzen.

Am 4ten Februar. Er kann bereits auf dem Gliede seinen Körper tragen; das Gelenk bleibt vollkommen unbeweglich; nach 14 Tagen aber war er im Stande, mit steifem Knie ziemlich gut zu gehen und verließ am 28sten ganz wohl das Hospital.

Die Eigenthümlichkeit dieses Falles besteht in der Schnelligkeit, mit welcher die Entzündung der Synovialmembran, aus ganz gewöhnlicher Ursache, mit vollkommener Anchylose endete; man sollte, glaube ich, vermuthen, daß hier eine specifische constitutionelle Störung zum Grunde lag. Wenn Anchylose lediglich von einer Entzündung der Synovialmembran entsteht, so kömmt sie langsam zu Stande, und scheint mehr durch die vollkommene Unthätigkeit der Structuren des Gelenkes herbeigeführt zu werden, als durch eine primäre Krankheit, die sich denselben mitgetheilt hat. Der Hergang ist folgender: Die Secretion der Synovia ist gänzlich gestört und es tritt sogleich Adhäsiventzündung ein, die fast dieselben Erscheinungen hervorbringt, wie die Adhäsionen der **pleura** und des **peritoneum**; dadurch wird die Bewegung erschwert und schmerzhaft, so daß das Gelenk noch mehr fixirt wird, als früher; jetzt kann das Glied keine Last mehr ertragen und alle Gebilde gehen eine krankhafte Thätigkeit ein, wegen der gänzlichen Aufhebung ihrer natürlichen Functionsverrichtungen. Der Gelenkknorpel, die Ligamente, und selbst die Sehnen der Muskeln haben ihre physikalische Beschaffenheit geändert und sind hart geworden, wodurch die Bewegung des Gelenkes immer mehr vermindert

worden ist; hiermit hört zuweilen die Anchylose auf, und es entsteht eine allgemeine Steifheit im Gelenke, aber ohne vollkommene knöcherne Vereinigung; manchmal werden aber auch die Gelenkknorpel absorbirt, die Knochen entzündet und vollkommen vereinigt. Auf diese Weise scheint die Steifheit des Kniegelenkes in obigem Falle entstanden zu seyn; die Schnelligkeit aber, mit der sie zu Stande kam, macht den Fall eigenthümlich.

In dem Falle von Horner ist das eigenthümlich bei der Anchylose, daß sie zum Theil durch knöchrige Vereinigung und zum Theil durch veränderte Textur der übrigen Gebilde des Gelenkes zu Stande kam; denn als man das Kniegelenk aufschnitt, fand man zwischen den noch vorhandenen Theilen des Gelenkknorpels hervorgetriebene Knochensplitter.

Folgender Fall verdient es wohl, angeführt zu werden, denn der Anfall war dem letztbeschriebenen sehr ähnlich und heilte bei derselben Behandlung schnell; ein Beweis, wie sehr locale Affectionen unter dem Einflusse constitutionneller Mittel stehen.

Zweiundvierzigster Fall.

George Ledger, 24 Jahr alt, wurde am 4. Januar unter folgenden Umständen nach Guy's Hospital gebracht. Er erzählte, daß er vor etwa sechs Wochen mehrere Stunden lang der Nässe und Kälte ausgesetzt war und bald darauf Schmerzen und Geschwulst im linken Knie bekam, die so heftig wurden, daß er sogleich ärztliche Hülfe in Anspruch nehmen mußte. Es wurden ihm 20 Blutegel und ein Blasenpflaster verordnet; darauf bekam er in unregelmäßigen Zwischenräumen Frostanfälle und es mußten noch einmal Blutegel gesetzt und ein Blasenpflaster applicirt worden. Gegenwärtig ist das Gelenk sehr angeschwollen, auf beiden Seiten der patella bedeutende Empfindlichkeit und ein schwerer tiefsitzender Schmerz im Knie, welcher bei jedem Druck in verticaler Richtung, so daß die Gelenkknorpel aneinander gedrückt werden, zunimmt. Der Puls zählt 100 Schläge, ist scharf und hüpfend; es wurde ihm verordnet, immer über die andere Nacht 6 Blutegel an's Knie anzusetzen, und zweimal in der Woche vor Schlafengehen 15 Gran Rhabarber und 4 Gr. Calomel zu nehmen; zugleich wurde ihm folgender Trank verschrieben, den er zweimal täglich nehmen sollte:

℞ Spirit. aether. nitr. ℥j
Tinct. hyoscyami gr. xxv
Liq. ammoniae acet. ℥β
Aquae purae ℥j M.

Diese Cur brauchte er unter zunehmender Besserung bis zum 24sten, zwanzig Tage nachdem die Geschwulst sich bedeutend gelegt hatte; es fand weder Schmerz noch eine Empfindung beim Drucke statt, nur konnte er es noch nicht aushalten, wenn das Gelenk bewegt wurde. Es wurde daher noch ein Blasenpflaster auf's Knie gesetzt; dieß wurde mit Reizsalbe offen gehalten und die Medicin fortgesetzt.

Am 22sten Februar. Er kann jetzt eine geringe Bewegung ohne Schmerz aushalten, aber die Beugung des Knies über einen gewissen Punct hinaus verursacht ihm beträchtliche Schmerzen in der patella; die allgemeine Störung hat sich bedeutend gemildert. Der Gegenreiz wurde unterhalten und tonisirende Mittel gegeben.

Am 8ten März. Das Gelenk kann jetzt ohne Schmerz bewegt werden, und hin und wieder wird eine regelmäßige Bewegung gemacht; der Kranke wird alle Tage kräftiger und ist wenige Wochen nachher, vollkommen hergestellt, entlassen worden.

Fälle, wie der letzte, sind immer zu lindern; manchmal liegt ihnen eine bloß locale Ursache zum Grunde und manchmal sind sie Folgen specifischer constitutionneller Affectionen. Entstehen sie von einer äußern Verletzung, so hemmen Blutegel, Umschläge und vollkommene Ruhe gewöhnlich das Ueberhandnehmen der Entzündung, und eine auf kurze Zeit fortgesetzte antiphlogistische Lebensweise wird die Wiederkehr des Anfalls fast immer verhindern; findet aber ein specifischer Krankheitszustand statt, wie Rheumatismus, dann scheint die öftere Applicirung von wenig Blutegeln, nebst dem innerlichen Gebrauche des **Colchicum** die geeignetste Behandlung zu seyn. Ich zweifle sehr, ob in diesen Fällen die Blasenpflaster von großem Nutzen sind. Wenn ein Subject mit scrophulöser Diathese von einer Gelenkentzündung befallen wird, sie mag von allgemeiner oder specifischer Art seyn, dann erfordert der Mangel an Kraft, der bei solchen Constitutionen stattfindet, große Vorsicht bei Blutentziehungen; und wenn auch zuweilen örtliche Blutentziehungen

nothwendig werden, so besteht doch die Hauptbehandlung in der Anwendung einer kräftigen Diät, tonisirender und umstimmender Mittel.

Wenn bei der Entzündung eines Gelenkes Ruhe empfohlen ist, so versteht man darunter nicht, daß der Kranke sich durchaus nicht bewegen darf, sondern es wird eine Schiene applicirt, um das Gelenk, bis die Entzündung ganz gedämpft ist, vollkommen zu fixiren. Wenn passive Bewegung gemacht werden muß, so muß dieses sehr vorsichtig geschehen, damit die Entzündung nicht wiederkehrt. Lähmungen des kranken Gliedes werden die Beweglichkeit im Gelenke sehr erleichtern und eine passive Bewegung zulassen, die ohne diese Hülfsmittel manchmal nicht würde ausgehalten werden.

Krankheit des Hüftgelenkes.

Diese Krankheit unterscheidet sich dadurch von andern, daß sie den Kranken schleichend befällt; das erste Symptom, welches der Kranke bemerkt, ist ein Schmerz an der innern Seite des Kniees, wodurch sich nicht selten ein flüchtiger Beobachter verleiten läßt, Mittel auf diesen Theil zu appliciren, der doch nur sympathisch durch die entferntliegende Krankheit mitleidet. Wenn Kinder von diesem Uebel befallen werden, so bemerken die Eltern zuerst, daß das Kind bei'm Gehen hinkt, ohne früher über einen Schmerz geklagt zu haben; oder, wenn sie es umkleiden, fällt es ihnen auf, daß die seitlichen Gluteengegenden nicht symmetrisch sind. Befragt man nun das Kind, so klagt es Anfangs über einen Schmerz an der innern Seite des Kniees; die betrübten Eltern schreiben dieses gleich einer localen Ursache zu, und die Amme ist es, welche gewöhnlich beschuldigt wird, einen Unfall verheimlicht zu haben, der, wie sie überzeugt zu seyn glauben, die vermeintliche locale Verletzung veranlaßt haben muß. Ein Wundarzt von einiger Erfahrung aber wird, sobald er das Kind im Zimmer herumgehen sieht, oder wenn es eben vom Arme herabgelassen wird, die Krankheit sogleich erkennen; das afficirte Glied hängt nach

vorn; das Becken ist an derselben Seite deprimirt, so daß es den Schein hat, als ob das Glied verlängert wäre; und bei einer genauern Untersuchung sieht man, daß das afficirte Glied einen bedeutend geringern Umfang hat. Der Kranke ist nicht im Stande, außer auf dem gesunden Gliede, die Körperlast zu tragen und kann daher auch nicht vollkommen aufrecht stehen; wenn man den trochanter major in solcher Richtung drückt, daß der Kopf desselben in's acetabulum gedrängt wird, empfindet er Schmerzen, ebenso wenn man in der Inguinalgegend drückt, unmittelbar an der äußern Seite der art. femoralis, da, wo sie unter das ligamentum Poupartii geht. Die Hinterbacke auf der kranken Seite ragt in den ersten Stadien weit mehr hervor, als natürlich; sie wird aber bald kleiner und platt, so daß in dieser Periode die Plattheit derselben ein diagnostisches Kennzeichen bildet. Der consensuelle Schmerz ist nicht immer im Kniegelenke, sondern oft an der innern Seite des Oberschenkels und verursacht oft unwillkürliches Zusammenziehen der Muskeln.

Ich habe zwar angegeben, daß diese Krankheit gewöhnlich junge Subjecte befällt; es ist aber keine Lebensperiode bis zum hohen Alter frei davon, ob sie sich gleich meistentheils vor dem vierzehnten Jahre zeigt.

Vor Allem muß der Wundarzt bei solchen Fällen untersuchen, was die erregende Ursache des Leidens ist, ob sie in einer localen, oder constitutionnellen oder in einer specifischen Einwirkung besteht. Wenn die Entzündung durch einen äußern Reiz entstanden ist, was sehr häufig bei Fechtübungen der Fall ist, dann wird dieselbe gewöhnlich durch Schröpfen, Blutegel, Blasenpflaster und eine nicht lange dauernde Ruhe von der Synovialmembran entfernt. Es kann aber auch, unter solchen Umständen, eine heftigere Verletzung stattgefunden haben, z. B., das ligamentum teres kann verletzt seyn, was übrigens kaum in einer andern Position als in der eigenthümlichen Stellung des Ausfallens bei'm Fechten vorkommen kann. Sollte nun eine solche Verletzung bei dieser Uebung entstanden seyn,

dann gehören eine längere Zeit und kräftige Blutenziehungen und ausleerende Mittel dazu, um diese größere Quelle des Uebels zu bekämpfen. Ist das Uebel idiopathisch, dann ist die Behandlung noch schwieriger und die Prognose wird auch ungünstiger seyn; zuerst wird der allgemeine Gesundheitszustand afficirt, in der Nähe des Gelenkes entsteht Geschwulst, und krampfhafte Zuckungen des Gliedes stören, besonders im Schlafe, den Kranken, der jetzt auch nicht mehr die geringste Last auf dieser Extremität ertragen kann. Wenn die Geschwulst zunimmt und der Schmerz heftiger wird, besonders des Nachts, wobei zugleich Frösteln, nächtliche Fieberexacerbationen stattfinden und der Puls schnell, die Haut heiß und die Zunge belegt ist: dann kann der Wundarzt überzeugt seyn, daß sich Eiter gebildet hat, der, sobald seine Ablagerungsstelle sich durch die Fluctuation genau kund giebt, entleert werden muß. Die Langsamkeit des ganzen Krankheitsprocesses, der Grad der allgemeinen Aufregung, die Länge der Zeit, in welcher der Eiter nach der Oeffnung des Abscesses noch ausfließt und die kranke Beschaffenheit dieses Eiters, der oft stinkend und mißfarbig ist, läßt mich vermuthen, daß die Krankheit des Hüftgelenkes, die mit einem Abscesse endet, meistentheils in den Knochen dieses Gelenks ihren Ursprung hat, und daß nicht, wie mehrere Schriftsteller behaupten wollen, die Knorpel primär ergriffen sind. Bei jungen Kindern afficirt die Krankheit meistens erst die Beckenknochen, so daß das acetabulum früher als der Oberschenkelknochen erkrankt; und in der That ist es sehr häufig, daß der Abscess innerhalb der Beckenhöhle aufgeht, und auf dem Museum des St. Thomas-Hospitals befinden sich ein oder zwei Präparate, wo der Abscess sich in's rectum öffnete. Wenn der Knorpel zuerst afficirt wird, was, meiner Meinung nach, selten geschieht, dann sind die Symptome nicht so heftig, und der Kranke kann so lange seine gewöhnlichen Lebensverrichtungen ausüben, bis er durch Absorption geschwunden ist. Dieses ist bewiesen durch ein Präparat, welches sich auf dem Museum im Guy's Hospital, unter Nr. 1315, befindet; an die-

sem ist ein beträchtlicher Theil des Gelenkknorpels durch Absorption geschwunden, während das Individuum im Leben nicht das geringste Leiden im Hüftgelenk hatte. Der Gelenkknorpel wird bei dieser Krankheit auch nie reproducirt, sondern eine eigenthümliche Masse, etwa wie das Email der Zähne oder Porcellan, wird secernirt, wodurch das Gelenk fähig ist, ohne daß Entzündung dadurch entsteht, eine ziemlich starke Bewegung zu machen. In der Synovialmembran hat die Entzündung oft einen specifischen Character, einen rheumatischen oder gichtischen; die locale Behandlung zur Hebung dieser Uebel besteht gewöhnlich in Anwendung der Blutegel, Umschläge und der Blasenpflaster; die allgemeinen Mittel sind **Colchicum** mit Neutralsalzen und **Hyoscyamus.** Selten aber entstehen die Krankheiten des Hüftgelenks aus äußern Ursachen, sondern gewöhnlich aus scrophulösen Affectionen, und enden im Allgemeinen mit permanenter Lähmung durch Anchylose, oder mit dem Tode durch die schwächenden Wirkungen des ausgebreiteten Abscesses.

Wir behandeln die vielen Kinder, welche nach Guy's Hospitale gebracht werden, Anfangs mit localen Blutentziehungen, um die Entzündung zu mäßigen und suchen durch Gegenreiz die entzündliche Thätigkeit abzuleiten, und dann suchen wir den allgemeinen Zustand durch umstimmende und tonisirende Mittel zu bessern; so verschreibe ich gewöhnlich **gr. jj Hydrarg. c. creta, gr. jj Rhei und gr. v. Kali carbonici,** jede Nacht zu nehmen, und folgende Tropfen zweimal des Tages:

℞ **Tinct. Cinchonae ℥j**
Tinct. Rhei ℥ β
Hydrarg. Oxym. grj M.
M. ds. 2 mal täglich 25 Tropfen in einem anthelmintischen Tranke.

Patienten dieser Art, welche in öffentliche Hospitäler gebracht werden, werden sich immer bei dieser Behandlung und der kräftigen Diät, die sie genießen, wohl befinden; wenn aber Kinder wohlhabender Eltern von dieser Krankheit befallen wer-

den, die an den fortwährenden Genuß nahrhafter Speisen gewöhnt sind, für diese ist der Vortheil, den obige Behandlung hat, verloren, und die Prognose ist unter diesen Umständen in der Privatpraxis ungünstiger, als in der öffentlichen. Die Folge einer langwierigen Krankheit des Hüftgelenks ist nicht selten eine freiwillige Verrenkung, und dann ist der Kopf des Oberschenkelknochens immer durch die Muskelthätigkeit nach oben gezogen. In diesen Fällen werden alle Gebilde, aus denen das Gelenk besteht, wenn sie nicht schon durch die Krankheit zerstört sind, verändert: zuerst wird der Knochen des acetabulum afficirt, der Knorpel in der Gelenkhöhle wird locker und ulcerirt endlich; dann theilt sich die Krankheit dem Faserknorpel mit, das ligamentum teres ulcerirt; ähnliche Veränderungen erleidet der Kopf des Oberschenkelknochens, der von den mm. glutei nach oben über den Rücken des Darmbeines gezogen wird. Alle diese krankhaften Veränderungen gehen oft vor, ohne daß der Kranke, so lange er sich ruhig verhält, einen bedeutenden Schmerz empfindet, bis sich endlich Abscesse bilden, wo dann Schmerz, allgemeine Aufregung und hectisches Fieber das Beginnen der Suppuration anzeigen.

Ich habe einen Herrn in der Behandlung, der an einer Krankheit der Hüfte leidet; ich will einige Umstände dieses Falles anführen, da die Plötzlichkeit, mit welcher die Krankheit auftrat, die Heftigkeit ihrer Symptome und der verhältnißmäßig geringe Grad von Angegriffenseyn der Constitution des Kranken und des Gelenks besonders bemerkenswerth sind.

Dreiundvierzigster Fall.

Herr C., 28 Jahr alt, bemerkt seit 14 Tagen, daß es ihm schwer fällt, bei'm Gehen den linken Fuß vollkommen vom Boden zu erheben, und daß er bei'm Vorwärtsschreiten den Körper unwillkürlich nach vorn beugt; Schmerzen empfindet er dabei nicht; aber manchmal fühlt er eine Unbehaglichkeit an der innern Seite des Kniegelenks und ine Schwere im ganzen Gliede. Ich frug ihn, ob er vielleicht eine locale Veranlassung für diese Symptome anzugeben wisse, und er erinnerte sich, daß er sieben Wochen früher, als er athletische Uebungen anstellte, plötzlich einen schießenden Schmerz, begleitet mit einem

schnappenden Gefühle gerade unterhalb des Poupartischen Bandes, im Mittelpuncte der Inguinalgegend empfand, seit welcher Zeit er, wie er glaubt, immer mehr mit dem andern Gliede die Körperlast unterstützte. Ich ließ ihn im Zimmer auf- und abgehen, und bemerkte, daß der kranke Unterschenkel dem andern immer vor war, daß der Körper sich nach vorn auf die kranke Seite neigte, und daß er bei'm Gehen jedesmal mit einem Stocke den Körper unterstützte, wenn die Reihe an das kranke Glied kam. Das Becken fand ich bei der Untersuchung sowohl nach vorn als nach hinten entstellt; nach vorn sah man den processus spinosus anterior superior der kranken Seite tiefer, als den der andern niedergedrückt; an der Seite bildete der trochanter major eine merkliche widernatürliche Hervorragung; und hinten bildete die Gluteengegend durch ihr Hervorstehen ebenfalls ein diagnostisches Kennzeichen für die Krankheit; auch die Muskeln des Oberschenkels waren sehr verkümmert.

Trotz aller dieser deutlichen äußerlichen Zeichen einer Krankheit des Hüftgelenks, konnte der Kranke dennoch alle seine Geschäfte verrichten, obgleich er dabei täglich eine bedeutende Strecke gehen mußte. Ich erklärte ihm die Art seines Uebels und konnte ihn nur mit Mühe davon überzeugen, wie nothwendig es sey, auf längere Zeit ein vollkommen ruhiges Verhalten zu beobachten; denn ich hatte mich durch Bewegung des Gelenkes und durch das Andrücken des trochanter major, so daß der Kopf dieses Knochens gegen das acetabulum anstieß, überzeugt, daß nicht nur die Synovialmembran entzündet war, sondern, daß auch schon der Gelenkknorpel krankhaft ergriffen war; der Puls zählte 100 Schläge und war etwas härter; die Zunge war weiß und zeigte, wie der Puls, einen aufgeregten Zustand an. Ich hieß ihn sogleich nach Hause gehen, 16 Unzen Blut durch Schröpfen der Hüfte entleeren, und nachher ein großes Blasenpflaster auf das Gelenk legen; zugleich verschrieb ich ihm Folgendes:

℞ Hydrarg. submur. gr. jβ
Pulv. opii gr. β
M. f. p. alle Nacht zu nehmen.

℞ Jodinae gr. β
Potassae Hydriod. ʒβ
Syr. papav. ℥β
Inf. Gent. comp. ℥vjjj
M. D. zweimal täglich 2 Eßl,

Am folgenden Tage fand ich ihn in jeder Hinsicht schlechter; er klagte über heftige Schmerzen im Kniegelenke, die sich bis zur innern Seite des Oberschenkels auf das Knie hinab erstreckten, ohne daß ihm

irgend eine Lage, die er annehmen mochte, Erleichterung verschaffte. Ich verstärkte daher die Dosis des Opiums, ließ das Vesicator offen erhalten und die Mixtur weiter brauchen. Ohne sich im Geringsten zu bessern, blieb der Kranke einen Monat in diesem Zustande; während dieser Periode wurde seine allgemeine Constitution durch Mercur afficirt, was durch Ptyalismus sich äußerte; zugleich gab ich ihm Sarsaparilla, China und andere tonische Mittel, aber ohne Erfolg; die Schmerzen ließen nicht nach, der allgemeine Gesundheitszustand litt wesentlich durch ein hectisches Fieber, und sobald er in Schlaf kam, empfand er jenes plötzliche, krampfhafte Zucken der Muskeln am obern und innern Theile des Oberschenkels — welches von allen Symptomen für die Eiterbildung das bestimmteste ist; dieses bestätigte sich leider noch mehr durch eine Geschwulst, welche sich jetzt in der Inguinalgegend zeigte; doch fand kein deutliches Frösteln statt. Ich ließ Blutegel auf den tumor anlegen und nachher emplastrum Belladonnae, und da der Leib zu dieser Zeit etwas verstopft war und Nachtschweiße stattfanden, verschrieb ich folgende Medicin:

℞ Sulphatis Quininae gr. jj
Magnes. sulphat. ℥j
Syrup. Aurantii ℥j
Liquoris opii sed. gtt. iv
Infusi Rosae comp.
M. f. haust., zweimal des Tages zu nehmen.

Dicht unter dem trochanter major zog ich ein Haarseil, indem ich zwei Zoll von den Bedeckungen umschloß.

Von jetzt an milderten sich die Symptome einigermaaßen, die Schmerzen wurden geringer, der Appetit besserte sich, die Zuckungen in der Nacht waren nicht mehr so häufig, und er konnte die Lage des Gliedes verändern, was ihm Erleichterung verschaffte. Diese Abnahme der Leiden ging in eine Besserung der allgemeinen Gesundheit über; er konnte auf dem Sopha sitzen und mit Krücken im Zimmer auf und ab gehen, dabei zugleich eine geringe Last mit dem kranken Gliede, welches nach und nach seine sichtbare krankhafte Länge verlor, unterstützen; die Hervorragung der Gluteengegend nahm ab, die Muskeln des Oberschenkels erhielten ihren tonus wieder und der Kranke kann jetzt, nach drei Monate langer Krankheit, als hergestellt angesehen werden.

Dieser Fall bietet das Interessante dar, daß entweder alle Symptome der Eiterbildung stattfinden können, ohne daß sich wirklich welcher bilde, oder, daß es möglich ist, daß ein Gelenk wieder geheilt werde, selbst wenn sich bereits Eiter

gebildet hat. Während des Verlaufs der Krankheit war ich wirklich der Meinung, daß sich Eiter gebildet hatte; die umschriebene Geschwulst, die nächtlichen Zuckungen, die Neigung zu hectischem Fieber, die Unmöglichkeit, eine Bewegung auszuhalten, und die Affection des allgemeinen Gesundheitszustandes gaben, zusammengenommen, eine sehr ungünstige Prognose; aber die anhaltende Ruhe, tonisirende Mittel und kräftige Diät stellten seine Constitution wieder her, die überdieß kräftig genug war, diese kräftige Behandlung auszuhalten. Ein eigenthümliches Symptom war, daß der Kranke, als er sich zum erstenmal in aufrechte Positur stellte, ein Gefühl im Hüftgelenke hatte, als ob das Kapselband so mit Luft angefüllt wäre, daß der Kopf des Oberschenkelknochens nicht mit dem acetabulum in Berührung kommen könne, wobei er zugleich eine Empfindung, wie die Elasticität eines Blasebalgs, verspürte; dieses krankhafte Gefühl wich auch erst nach einigen Wochen. Wahrscheinlich ist dieses durch eine Ergießung entstanden; und da ich, nach dem ganzen Verlaufe der Krankheit, nicht glauben kann, daß es ein Eitererguß war, so ist es wahrscheinlich nur durch die Ergießung des Synovialschleims verursacht worden.

Ueber die Verrenkungen.

Da ich die Krankheiten und Verletzungen, denen die Knochen und Gelenke unterworfen sind, zum Gegenstand meiner Aufmerksamkeit gemacht habe, so kann ich nicht unterlassen, die Verrenkungen zu beschreiben, welche ich während meiner Praxis im Guy's-Hospitale zu beobachten Gelegenheit hatte; auch halte ich es nicht für nöthig, bevorwortende Bemerkungen zu machen, außer darüber, daß, da Sir Astley Cooper ein Werk *) ausschließlich über diesen Gegenstand geschrieben hat, ich wohl fühle, daß ich, indem ich versuche, Grundsätze für die Behandlung dieser Verletzungen aufzustellen, wenig mehr thun kann, als ganz einfach seine Worte anzuführen. Sein Werk liegt bereits so lange dem Urtheile der Welt vor, und hat den Beifall des medicinischen Publicums so ungetheilt erhalten, daß Sir A. Cooper keiner neuen Lobeserhebungen von meiner Seite bedarf; auch fürchte ich keineswegs, mir den Vorwurf der Schmeichelei zuzuziehen, wenn ich noch nach den verschiedenen, aber übereinstimmenden Zeugnissen, welche öffentlich zu seinen Gunsten ausgesprochen worden sind, auch meine Ueberzeugung von dem practischen Werthe seines Werkes auszudrücken versuche.

Unter Verrenkung versteht man die Verschiebung zweier oder mehrerer Gelenkflächen, die von Natur zur Bildung eines Gelenks aneinander liegen. Wenn ich im Allge-

meinen von den diagnostischen Kennzeichen sprechen soll, welche den Wundarzt in den Stand setzen können, diese Art von Verletzung zu erkennen, so muß ich offenbar voraussetzen, daß der normale Zustand des afficirten Gelenks genau bekannt sey; und zwar nicht nur die bestimmte Form jeder einzelnen Gelenkfläche, sondern auch ihre gegenseitige Lage im Allgemeinen; und dieses wiederum nicht nur, wenn das Gelenk im ruhigen Zustande ist, sondern auch, wenn es bewegt wird; zugleich muß man untersuchen, welchen Veränderungen die Sehnen und Muskeln bei den verschiedenen Bewegungen unterworfen sind; denn nur auf diese Weise kann man die Entstellung, welche durch eine Verrenkung entsteht, von der, die Quetschung der Weichtheile begleitenden Geschwulst unterscheiden.

Jedes Gelenk ist im Verhältniß zu dem Grade seiner Beweglichkeit der Verrenkung ausgesetzt, daher sind die Diarthrodialgelenke am meisten dieser Verletzung unterworfen. Die Diarthrodialgelenke sind zugleich dem Einflusse der größten Menge von Muskeln unterworfen, gegen welche man bei der Einrichtung wirken muß; weßwegen bei diesen Gelenken auch ein wohleingerichteter mechanischer Apparat nöthig ist, um die Einrenkung zu Stande zu bringen. Ich erwähne dieß, um zu zeigen, wie nothwendig bestimmte Grundsätze sind, welche der Wundarzt beachten muß, wenn er ein verrenktes Glied untersucht und sich über die Mittel entscheidet, welche zur Einrichtung desselben in Anwendung gebracht werden sollen. Ebenso wichtig wie bei der Fractur die Berücksichtigung der Classe, zu welcher der gebrochene Knochen gehört, ist auch bei der Luxation die der Art des Gelenkes; so läßt, z. B., bei dem Synarthrodialgelenk eine Verschiebung der Artieulationsflächen des Gelenkes sehr oft auf die Verletzung eines wichtigen Organes und folglich auf Aufhebung irgend einer wichtigen Lebensfunction schließen. Bei einer ähnlichen Verletzung eines Diarthrodialgelenkes sind die unbewegliche Stellung und der Verlust der willkürlichen Bewegung des kranken Theiles die hauptsächlichsten diagnostischen Merkmale, während bei'm

Amphiarthrodialgelenke sowohl irgend eine wichtige Function als auch die willkürliche Bewegung gestört werden kann. Am häufigsten kömmt indeß dem Wundarzte die Verrenkung eines Diarthrodialgelenkes vor, und erfordert die Anwendung mechanischer Mittel zur Einrichtung. Die Richtung des verrenkten Knochens ist ebenfalls von der größten Wichtigkeit, denn sie giebt nicht nur ein bedeutendes diagnostisches Merkmal über die Art der Verletzung, sondern sie leitet auch den Wundarzt bei der Anwendung der Streckkraft, die er anwenden muß, um den Knochen wieder in seine natürliche Lage zu bringen. Nicht weniger sollte die seit dem Vorkommen der Verrenkung verflossene Zeit gehörig erwogen werden, da der Wundarzt, welcher zur Reduction einer vor geraumer Zeit erfolgten Luxation gewaltsame Mittel anwendet, ebensoviel Ursache zu bereuen haben möchte, als Einer, welcher, aus Unwissenheit über die Natur des Unfalls, nicht gleich die Reduction versucht, sondern die Luxation uneingerichtet gelassen hat.

Es können bei einer Luxation noch andere Umstände obwalten, welche den Fall sehr complicirt machen und daher die reiflichste Ueberlegung von Seiten des Wundarztes erfordern. Die unmittelbaren Folgen einer Luxation sind nicht nur veränderte Gestalt des afficirten Gliedes und im Allgemeinen Veränderung des Aussehens desselben, sondern auch Störung seiner natürlichen Bewegungen; und zwar nicht nur, insofern sie in der Macht des Kranken stehen, sondern auch, sofern sie durch die Versuche des Wundarztes bedingt werden. Unbeweglichkeit kann daher als eines der wichtigsten diagnostischen Merkmale für die Luxation betrachtet werden. Der Grad der Unbeweglichkeit richtet sich aber auch nach der Zeit, seit welcher die Verletzung geschehen ist; es kann Anfangs noch ein ziemlicher Grad von Beweglichkeit vorhanden seyn, während schon nach wenig Stunden das Glied durch die fortwährende Zusammenziehung der Muskeln in seiner neuen Lage ganz fest gestellt ist. Ebenso geben auch die Länge des afficirten Gliedes und seine Lage diagnostische Merkmale ab; aber fast jedes

Gelenk hat in dieser Hinsicht etwas Eigenthümliches, so daß von der Entstellung nichts Allgemeines gesagt werden kann, außer daß sich allerdings behaupten läßt, daß abnorme Länge das Vorhandenseyn einer Luxation beweis't. Die Enarthrodialgelenke können vom Mittelpuncte des Kreises, der von der Gelenkhöhle gebildet wird, nach allen Richtungen hin luxirt werden; obwohl es, wenn von der Luxation jedes einzelnen Gliedes besonders die Rede ist, nöthig seyn wird, anzugeben, daß die Ausweichung mehr in der einen, als in der andern Richtung stattfindet, was von der eigenthümlichen Construction jedes Gliedes abhängt.

Bei den Gewerb-Gelenken (ginglymus) sind die Knochen, welche dieselben bilden, bald nach rechts oder links, bald nach hinten oder vorn verschoben; genaue Kenntniß dieses Verhältnisses wird die Diagnose leicht machen, wie sehr auch das Glied durch die Anschwellung der Weichtheile entstellt seyn mag. Die Luxationen erhalten ihre Benennung meistens von der Richtung der Knochen: so sprechen wir, z. B., von einer Luxation nach oben, nach unten, nach vorn und nach hinten.

Nicht immer sind die Luxationen vollständig, indem die Gelenkflächen nicht ganz von einander weichen, obgleich sie nicht mehr genau aufeinander passen. Die Gewerb-Gelenke sind häufiger partiellen Luxationen unterworfen, als sich nach der Breite der Gelenkflächen erwarten ließe, die jeder Knochen hat, der zur Bildung eines solchen Gelenkes beiträgt. Findet bei einem solchen Gelenke eine vollkommene Luxation statt, so ist der Fall immer sehr gefährlich, weil, eine solche hervorzubringen, sehr große Gewalt erfordert. Einige der Enarthrodialgelenke lassen eine partielle Luxation zu, wie wir bei der Ausweichung des Kopfes des Oberarmknochens auf den innern Rand der Gelenkhöhle des Schulterblatts sehen; gewöhnlich aber sind die Luxationen bei solchen Gelenken vollkommen.

Sehr beachtenswerth ist die Länge der Zeit, welche seit der Entstehung der Luxation verstrichen ist. Die Einrichtung muß sobald als möglich nach der Ausweichung vorgenommen

werden; der Zeitpunct aber, zu welchem kein Versuch zur Reduction eines verrenkten Knochens gemacht werden darf, ist bis jetzt noch nicht bestimmt worden und kann es vielleicht auch nie werden. Wenn ein Knochen verrenkt ist und nicht wieder eingerichtet wird, so leitet die Natur einen Proceß ein, um ein neues Gelenk zu bilden; zu gleicher Zeit aber erleidet die ursprüngliche Gelenkhöhle und der Gelenkkopf des Knochens solche Veränderungen, daß sie, selbst wenn sie wieder in die normale Lage und Verbindung gebracht würden, nicht mehr fähig sind, ihre natürliche Function zu verrichten; das neue Gelenk wird in einem solchen Falle bei weitem brauchbarer seyn. Der eigentliche Zeitpunct aber, in welchem diese Veränderungen eintreten, ist nicht bei allen Individuen gleich, da er von der Constitution der Person und gewissermaaßeu von den mit der Verletzung zusammenhängenden localen Umständen vielleicht eben so sehr abhängt, als von dem afficirten Gelenke selbst. Ich habe 3 Monat nach entstandener Luxation einen Oberarmknochen wieder eingerenkt, und der Kranke hat alle Bewegungen des Gliedes wieder erlangt. Mehrere Fälle aber sind aufbewahrt, wo durch die Gewalt, welche zur Einrichtung eines eine geraume Zeit luxirt gewesenen Knochens angewendet wurde, so bedeutender Schade ausgeübt worden ist, daß der Patient in viel schlimmeren Zustand versetzt worden ist, als wenn man die Luxation ohne Einrichtung hätte bestehen lassen. Die Größe der constitutionnellen Aufregung, welche die Luxation begleitet, hängt größtentheils von dem Grade der die Verletzung bedingenden Gewalt, und von der dabei stattfindenden Zerreißung der Weichtheile des Gelenkes ab. Die Eigenthümlichkeit der darauf folgenden Entzündung der Gelenke besteht darin, daß in Folge der geringen Vitalität, welche allen zur Bildung der Gelenke gehörigen Theile eigen ist, dieselben bei der Einwirkung der Verletzung nur langsam afficirt werden und ebenso auch nur langsam constitutionnelle Symptome hervorrufen; obgleich sie aber so langsam wirkt, so ist es doch bestimmt,

daß, wenn die krankhafte Thätigkeit einmal begonnen hat, die beunruhigendsten Symptome folgen; denn es ist ein allgemeines Naturgesetz, daß das constitutionnelle Leiden oder die Aufregung immer um so heftiger ist, je weniger der afficirte Theil fähig ist, sich selbst zu heilen. Es müssen daher alle Umstände, welche die Dislocation begleiten, sorgfältig beachtet, und alle Mittel angewendet werden, die ihre unmittelbaren Folgen verhindern können; auch muß lange noch damit fortgefahren werden, weil selbst nach langer Zeit noch Zufälle eintreten können. Bei complicirten Verrenkungen, wenn die Gelenkflächen der Knochen bloßliegen, bedeutende Zerreißung der Weichtheile und Ruptur der Blutgefäße stattfindet, muß immer die Amputation vorgenommen werden, besonders bei dem Charnier = Gelenke (ginglymus), da die Verletzung immer bedeutend gewesen seyn muß, die eine so beträchtliche Verrenkung zu Stande brachte.

Die Ursachen der Dislocation sind in allgemeine und locale, in äußere und innere getheilt worden. Die constitutionnellen und innern Ursachen können von einer allgemeinen Erschlaffung des fibrösen Gewebes herrühren, welche sehr zu Luxationen disponirt, oder auch von einer plötzlichen Absorption des Synovialschleims nach Gelenkwassersucht herkommen; auch die Gestalt des Gelenkes disponirt die Gelenkflächen zu Verrenkungen; so finden wir, daß die Schulter häufiger verrenkt wird, als die Hüfte. Ein krankhafter Zustand der Gebilde, aus welchen das Gelenk zusammengesetzt ist, führt nicht selten zu einer spontanen Verrenkung, von welcher Affection namentlich das Hüftgelenk häufig befallen wird.

Am häufigsten aber entsteht die Dislocation aus localen oder äußern Ursachen, und die Kraft, welche einwirken muß, um die Knochenflächen, die das Gelenk bilden, zu luxiren, ist fast bei jedem Gelenke verschieden. Dieses ist ein sehr wichtiger Gegenstand für den Wundarzt, damit er, wenn er den Hergang der Verletzung schildern hört, die begleitenden Umstände genau erkenne, wie, z. B., die Disposition anderer Theile,

von der Verletzung afficirt zu werden, was sich aus der Richtung, welche die Kraft der erregenden Ursache nahm, bestimmen läßt; im Enarthrodialgelenke muß, ehe dasselbe von einer Kraft luxirt werden kann, die Axe des Knochens zur Gelenkfläche, mit der er zusammenhängt, in schräger Richtung stehen; wenn aber auch diese schiefe Richtung da ist, dann giebt es noch Richtungen, in welchen das eine Gelenk mehr, als das andere zur Luxation fähig ist, was von der Form der Gelenkfläche, von der Festigkeit der Ligamente, oder von der Muskelkraft, die in der einen Richtung stärker ist, als in der andern, abhängen kann. Alle diese Umstände sind sehr wesentlich zu kennen nöthig, wenn man die Ursache einer Luxation erforschen will, denn sie führen zu einer richtigen Diagnose und zu einem sichern prognostischen Urtheile. Ein Beweis dafür, daß die Knochen des Enarthrodialgelenks nur dann verrenkt werden können, wenn sie einen Winkel bilden, liefert der Umstand, daß gewiß noch niemand davon gehört, daß sich jemand das Schultergelenk verrenkt habe, während der Arm an der Seite lag und perpendiculär mit der cavitas glenoidalis war; oder die Hüfte, wenn der Körper nicht gegen die Oberschenkel gebeugt war, oder die untern Extremitäten von einander gespannt waren. Aus der Stellung, welche der Körper hatte, während die verletzende Kraft einwirkte, läßt sich am sichersten auf die Richtung des verrenkten Knochens schließen. Die Schilderung der Ursache bestimmt auf diese Weise bei der Verrenkung jedes Gelenkes die Diagnose; obzwar manche Verschiedenheiten dabei vorkommen können, so wird dennoch eine genaue Kenntniß der normalen Bewegungen des verletzten Gliedes und die Richtung, welche der einwirkende Stoß nahm, bedeutend die Diagnose erleichtern, wie sehr auch die Weichtheile durch Geschwulst entstellt seyn mögen. Es giebt indeß auch einige Symptome bei den Verrenkungen, welche die Art der Verletzung erkennen lassen, selbst wenn man keine gehörige Beschreibung der verletzenden Ursache bekommen kann; diese Zeichen aber sind nur dem Wundarzt erklärlich, und können nur von dem am be-

sten gewürdigt werden, der die genaueste Kenntniß von dem natürlichen Umrisse des verletzten Gelenkes hat. Es kann keine Luxation stattfinden, wobei nicht das Glied entweder verkürzt, oder verlängert ist, oder wo nicht eine beträchtliche Veränderung in der allgemeinen Form und der natürlichen Richtung, und endlich Unbeweglichkeit vorhanden ist, — welche Umstände alle die Diagnose bestimmen. Unter Unbeweglichkeit versteht man hier nicht bloß, daß der Kranke nicht im Stande ist, diese Function zu verrichten, sondern daß die Unbeweglichkeit des afficirten Gelenks selbst den Wundarzt hindert, eine natürliche Bewegung mit demselben zu machen, wenn er nicht so viel Kraft anwendet, daß die verrenkten Knochen in ihre natürliche Lage kommen. Diese äußern Symptome sind nicht in allen Gelenken gleich deutlich ausgeprägt: so ist die Verkürzung des Gliedes bei einer Verrenkung des Charniergelenks nicht so bemerkbar, wie bei'm Enarthrodialgelenke; während bei ersterer die wirkliche Entstellung bei Weitem deutlicher ist. Oft ist die Verkürzung und Richtung der Knochen, wegen der stattfindenden Anschwellung, nicht sehr sichtbar; dann muß immer die Unbeweglichkeit des verletzten Gelenks das diagnostische Kennzeichen für die Art der Verletzung seyn. Gewöhnlich kann man die Gelenkfläche des verschobenen Knochens in ihrer neuen Lage fühlen; sollte aber dieses nicht der Fall seyn, dann muß die gegenseitige Lage der Hervorragungen und Vertiefungen des Gelenks verändert seyn, und dieses wird für den Anatomen zur Bestimmung der Diagnose ausreichen. Viele Symptome können, was oft der Fall ist, denen einer Fractur ähnlich seyn; aber der unbewegliche Zustand, in dem sich das verrenkte Gelenk befindet, und die widernatürliche Beweglichkeit des gebrochenen Knochens, bilden einen zu deutlichen Unterschied, so daß eine Entschuldigung für einen Mißgriff hier nicht angenommen werden kann. Bei den Luxationen, welche von constitutionellen Ursachen herrühren, z. B. von Erschlaffung der Ligamente, oder von Paralysis der Muskeln, ist die Diagnose, wenn keine Entzündung stattfindet, gewöhnlich noch leichter, und man kann

den verrenkten Knochen in seiner neuen Lage sehen. Ich habe zwei oder drei Personen gekannt, die sich, aus geringen Veranlassungen, das einemal die Patella, ein andermal das Schultergelenk verrenkt hatten; diese Verletzungen waren von keiner Entzündung begleitet und wurden bald richtig diagnosticirt und sehr schnell wiederhergestellt.

Die Prognose einer Luxation richtet sich nach der Classe, zu welcher das verletzte Gelenk gehört, nach dem Grade der Verschiebung des verrenkten Knochens, nach der gegenwärtigen Lage, in die er verdreht ist, nach der Länge der Zeit, seit welcher die Verletzung stattgefunden, und endlich nach der Verletzung der benachbarten Weichtheile. Die Luxation eines Enarthrodialgelenks kann günstiger prognosticirt werden, als die eines Gewindegelenks, weil bei ersterem gewöhnlich die Weichtheile nicht so sehr verletzt sind und auch ein geringerer Kräftegrad erforderlich ist, die Gelenkflächen gegeneinander zu verschieben. Bei mancher Luxation, besonders in der Schulter und Hüfte, ist der Kopf des Knochens so weit von der Gelenkhöhle getrennt, daß man daraus nicht nur auf eine Zerreißung des Kapselbandes und der Synovialmembran, sondern auch auf eine Ruptur der Sehnen- und Muskelfasern schließen kann; die Prognose ist daher auch hier weit ungünstiger, als wenn die Verrenkung nur gering ist, da in solchen Fällen die Zerreißung eines Nerven bleibende Paralyse eines Muskels herbeiführen kann. Die Prognose ist ebenfalls sehr leicht, wenn man die Richtung des Kopfes des luxirten Knochens beachtet; der Wundarzt kann daraus sehr genau die Verletzung beurtheilen, welche die benachbarten Theile erleiden, daß, z. B., ein Druck auf die Nerven Paralyse bewirkt. Bei in Verrenkungen der Hüfte sind der **n. cruralis** und der **ischiadicus** bei gewissen Lagen des Knochens gefährdet; auch Blutgefäße können dadurch leiden, obgleich dieselben mehr durch den Umfang der Verrenkung, als durch die Richtung des luxirten Knochens der Verletzung ausgesetzt sind. Kein Punct ist aber in Rücksicht auf die Prognose wichtiger, als die Zeit, seit welcher die Verrenkung stattfindet;

denn der Knochen wird nicht nur in seiner neuen Lage, sowohl durch die Steifheit, welche die Muskeln erlangen, als auch durch die veränderte Structur der Ligamente, immer mehr fixirt, sondern es treten auch im Verhältnisse zur Zeit solche Veränderungen ein, daß die Reduction schwierig und oft sogar unzuläßlich wird; so geht die Natur nach einer bestimmten Periode eine Thätigkeit ein, um ein neues Gelenk zu bilden, wo es oft weit besser ist, das Gelenk in seiner neuen Lage zu lassen, als einen Versuch zu machen, es einzurenken, da die Gelenkflächen durch die Veränderungen, welche in ihnen vorgegangen sind, nicht mehr gut aneinander passen, um ihre frühere Function zu verrichten.

Wenn die Prognose ungünstig gestellt werden muß, so bezieht sich dieses entweder auf den Verlust des Gelenks, oder den des Lebens. Die Umstände, welche den beständigen Verlust des Gelenkes drohen, können von der Länge der Zeit, seit welcher die Luxation stattfindet, oder von der Veränderung der Structur, welche durch Anwendung einer zu heftigen Gewalt bei'm Reduciren entstanden, herrühren; ist das Erstere die Ursache, dann ist es des Wundarztes Pflicht, mit allen Mitteln, die ihm zu Gebote stehen, die Natur bei der Bildung eines neuen Gelenks zu unterstützen, besonders durch eine sanfte Bewegung des Kopfes des Knochens in seiner neuen Lage; ist aber die Veränderung der Structur Ursache, dann müssen chirurgische sowohl, wie mechanische Mittel angewendet werden, um die Entzündung zu unterdrücken und die Anchylose zu verhindern. Ist in Folge einer Luxation das Leben bedroht, dann liegt der Grund in den begleitenden Umständen, z. B. bedeutende Zerreißung der Weichtheile, Ruptur der Blutgefäße und Verletzung der Nerven; in solchen complicirten Fällen wird gewöhnlich die Amputation nöthig, doch muß der Wundarzt, bevor er das Glied zur Abnahme verurtheilt, die natürlichen Kräfte des Kranken und die verhältnißmäßige Wahrscheinlichkeit zur Heilung genau kennen.

Die Behandlung der Luxation ist der der Fractur sehr ähnlich; sie besteht nämlich in der Anwendung solcher Mittel,

die eine Zusammenfügung der auseinandergewichenen Knochen bewirken, und eines Apparats, der sie dann zusammenhält. Das Erstere zu bewirken, müssen Extensionen und Contraextensionen gemacht werden, und zu Letzterem reichen gewöhnlich Bandagen aus. Man kann demnach annehmen, daß der große Unterschied zwischen der Behandlung der Luxation und der Fractur darin besteht, daß bei der Fractur die Zusammenfügung der Knochen sehr leicht ist, aber die Erhaltung derselben sehr schwer; während, im Gegentheil, bei der Luxation die Einrichtung schwer und die Sicherung derselben leicht ist.

Bei der Application der Mittel, welche angewendet werden müssen, um den verrenkten Knochen zu reduciren, ist die Extension und Contraextension unumgänglich nöthig; und es kömmt in der That nur auf die richtige Anlegung des Apparats an, durch den die Kraft applicirt werden soll, daß die Muskeln des verletzten Gelenks überwunden werden; denn nur diese leisten den kräftigen vitalen Widerstand, der die Reduction hindert. Bei Verrenkungen der Enarthrodialgelenke soll die Contraextension die Fixirung des Knochens bewirken, an dem sich die Gelenkhöhle befindet, aus welcher der verrenkte Knochen herausgehoben ist. Durch eine zweckmäßige Anwendung dieser Kraft wirkt die ganze Streckkraft auf den verschobenen Knochen.

Wenn eine Luxation bei einem Gewindegelenk vorkömmt, dann bewirkt die Contraextension ebensogut die Reduction, wie die Extension; denn um die Knochen wieder in die gehörige Lage zu bringen, muß immer eine entgegengesetzte Bewegung gemacht werden. Die Richtung der extendirenden und contraextendirenden Kraft ist bei der Verrenkung der Knochen jedes Gliedes anders; auch bei den verschiedenen Verrenkungen ein und desselben Gliedes bleibt sie nicht dieselbe; es kann aber dennoch ein allgemeiner Plan aufgestellt werden, insofern die Kraft in einer mit dem verschobenen Knochen fortlaufenden Linie applicirt werden muß. Der Grad der anzuwendenden Kraft richtet sich nach den verschiedenen Umständen, besonders aber nach dem Widerstande, den die Muskeln leisten, nach der

Art des verrenkten Gelenks, nach der Länge der Zeit, welche seit der Verrenkung verstrichen ist, und nach dem Grade, in welchem die Ligamente und Sehnen, welche das afficirte Glied anspannen, verletzt sind. Der Wundarzt versucht, mit Rücksicht auf alle diese Umstände, die Verrenkung entweder durch seine eigene Muskelkraft, oder mit Hülfe von Rollen zu reduciren. Ich halte es für besser, immer, wenn der Wundarzt sich nicht stark genug fühlt, die Muskelkraft des Kranken besiegen zu können, die Rollen zu gebrauchen; denn selbst durch Beihülfe von zwei oder mehreren Menschen kann doch nicht dieselbe Wirkung hervorgebracht werden, als wenn man solche mechanische Mittel braucht, weil es sehr schwer ist, daß Menschen eine so gleichmäßige Kraft anwenden; Menschen sind auch nicht im Stande, die gleichmäßige Spannung der Muskeln so lange zu unterhalten, und ihre tonische Zusammenziehungskraft so vollkommen zu überwinden; es ist daher rathsam, bei einem kräftigen, muskulösen Manne, zur Reduction einer Verrenkung, immer Flaschenzüge anzuwenden, und damit allgemeine Mittel zu verbinden. Man erreicht diesen Zweck durch solche Mittel, welche die vitale Thätigkeit des Muskelsystems vermindern; daher müssen, sobald der Wundarzt merkt, daß ohne solche Hülfsmittel ein Kräftegrad erforderlich seyn würde, der eine Verletzung der Theile oder eine Desorganisation des afficirten Gliedes veranlassen könnte, Blutentziehungen, heiße Bäder und **Tartarus emeticus** angewandt werden. Wird zu solchem Zwecke eine Aderlaß vorgenommen, so muß das Blut aus einer weiten Oeffnung gelassen werden, und zwar, während der Kranke im heißen Bade ist, oder wo möglich in einer aufrechten Stellung, um, ohne große Schwächung des Gesammtzustandes, einen ohnmachtähnlichen Zustand herbeizuführen, welcher durch wiederholte kleine Gaben einer Solution von **Tartarus stibiatus** unterhalten werden muß. Ist der Kranke in den Zustand versetzt, welchen der Wundarzt als geeignet zur Anwendung der Mittel für die Reduction erachtet, dann wird er rücklings entweder auf einen Tisch, oder auf den Boden gelegt, wie man es am passendsten findet; ich halte

diese Lage für sehr wichtig, weil dem Kranken dadurch jeder Fixirungspunct für seine noch übrige Muskelthätigkeit entzogen wird. Für die Richtung, welche die Extension und Contraextension haben soll, kann, wie ich bereits erwähnt, keine andere Bedingung gestellt werden, als daß sie in der Längsaxe des verrenkten Knochens seyn muß; diese Kraft muß langsam applicirt werden, mit der Absicht, die Muskeln mehr durch fortgesetzte Extension auszudehnen, als sie mit Gewalt zu überwinden. Manchmal ist es auch erlaubt, von der Axe des Knochens abzuweichen, besonders wenn man dadurch vielleicht einige sehr kräftige Muskeln relaxirt, indem die Erreichung dieses Zweckes vortheilhafter ist, als sich streng an die allgemeine Regel zu binden.

Zuweilen besiegt man die Muskeln sehr leicht dadurch, daß man, während der Ausführung der Reduction, mit dem Kranken spricht, weil die Muskeln, sobald der Geist von einem Gegenstande abgezogen ist, nicht mehr unter seiner Willkür stehen und der Extension nachgeben, wodurch der Knochen plötzlich an seine Stelle einspringt. Herr A. Cooper erwähnt zur Bestätigung dieses Umstandes einen Fall, wo er, nachdem alle Mittel zur Reduction eines Armes vergebens versucht worden waren, zu dem Kranken sagte: „Mein Herr, steigen sie aus dem Bette;" während der Kranke sich nun dazu anstrengte, wurde die Extension fortgesetzt und der Knochen sprang in seine Gelenkgrube ein. Ist nun die Kraft eine Zeitlang applicirt gewesen, so bemerkt man, wie die Muskeln nachgeben und die Entstellung des afficirten Gelenks sich ändert; dieses muß genau beobachtet werden, weil der Wundarzt sich danach mit der Richtung, die er der Kraft geben soll, richten muß, um das Einspringen des Knochenkopfes in die Gelenkhöhle zu erleichtern; denn bei der geringsten Veränderung der Lage des verrenkten Knochens, muß eine ähnliche und, wo möglich, eine abwechselnde Veränderung in der Richtung der Streckkraft gemacht werden. Wie wichtig die Beachtung dieser Regel ist, beweis't die Leichtigkeit, mit welcher die Verrenkungen des Oberarmknochens in

die Achselhöhle reducirt werden, wo der Wundarzt allein im Stande ist, durch das Einsetzen seiner Ferse in die Achselhöhle und Anwendung einer Extension vom Handwurzelgelenke aus, eine genügende Kraft zu appliciren; diese Leichtigkeit schreibe ich dem Bewußtseyn zu, welches der Wundarzt von der geringsten Bewegung des Knochens so schnell durch seine Ferse erlangt, was ihn in den Stand setzt, sogleich die Richtung der Extension abwechselnd zu ändern, je nachdem es die veränderte Lage des Knochenkopfes erfordert. So habe ich oft durch diese mit Ueberlegung angewandte Kraft einen verrenkten Oberarmknochen reduciren sehen, nachdem weit kräftigere Mittel vergebens versucht worden waren.

Einige Wundärzte haben gerathen, man solle, wenn die Muskeln in dem erforderlichen Zustande der Extension gehalten worden und der Kopf des Knochens sich von seiner Stelle zu rücken anfängt, die Schnur durchschneiden, oder sonst durch einen Mechanismus locker machen, damit der Knochen in seine Höhle einspringen kann. Ich habe das Rationelle bei diesem Verfahren nie begreifen können; denn wenn die Extension ausreichte, um den Kopf des Knochens vor die Höhle zu ziehen, so kann er auch gewiß von der Hand des Wundarztes sicher in seine natürliche Lage gebracht werden, indem die Schnüre zugleich nach und nach locker werden; durch die plötzliche Beseitigung der Kraft aber, können die kräftigern Muskeln leicht den Knochen in eine solche Lage ziehen, daß eine secundäre Verrenkung eintritt. Das Schnappen muß man nicht immer abwarten, und wenn man die Mittel, welche man gebraucht, gehörig einrichtet und lange einwirken läßt, so kann es auch gar nicht stattfinden. Der Wundarzt darf sich daher nicht auf dieses Zeichen verlassen, auch darf er die Rolle nicht so lange gebrauchen, bis er es wahrnimmt, sondern er muß mehr auf die Wiederherstellung der natürlichen Form des Gliedes, als einen Beweis für die Reduction, sehen, da dieses das einzige Zeichen ist, nach welchem er schließen kann, selbst, wenn der Apparat noch angespannt ist; sobald er aber aus der Veränderung der Form ab-

nehmen zu können glaubt, daß der Knochen reducirt ist, muß er die Extension vermindern und untersuchen, ob das afficirte Glied beweglich ist und seine natürliche Länge wieder erlangt hat, welche Umstände nur nach der Reduction der Verrenkung stattfinden können. Die Mittel, durch welche man die Erhaltung des reducirten Gliedes in seiner natürlichen Lage bewirken will, müssen dasselbe in einem vollkommen ruhigen Zustande erhalten, und wo möglich, wenn es eine obere oder untere Extremität ist, parallel mit der Längenaxe des Körpers; denn in dieser Lage kann eine Dislocation kaum anders als durch eine Kraft stattfinden, die ausreicht, auch die Weichtheile zu zerreißen. Folgt der zur Bewerkstelligung der Reduction angewandten Kraft eine Entzündung, dann müssen allgemeine Mittel angewandt werden; wenn die Entzündung im Gelenke fortdauert, deren Vernachlässigung leicht Suppuration desselben bewirkt, so ist ein antiphlogistisches Verfahren für einige Tage zu empfehlen; dieser Ausgang in Suppuration findet in manchen Fällen bei einer sehr heftigen Kraftanwendung und vernachlässigter Nachcur einer Reduction statt. Nachdem das Glied eingerenkt ist, muß es gehörige Zeitlang in Ruhe bleiben, damit sich die verletzten Theile erholen können, widrigenfalls die geringsten Ursachen die Verrenkung wieder veranlassen; ich habe diesen Fall bei der Verrenkung eines Oberarmknochens gesehen, die durch eine so geringe Ursache entstand, daß das Anziehen eines Kleides, und das Einemal ein Sprung in's Wasser den Kopf des Knochens aus der **cavitas glenoidea scapulae** heraustrieb; da aber zur Reduction keine größere Kraft erforderlich war, als die, welche die Verrenkung bewirkte, so hatte der Kranke wenig oder gar keine Unannehmlichkeit, weder von der öftern Wiederkehr der Verletzung, noch von den Mitteln, die zur Wiederherstellung erforderlich waren.

Wenn die Reduction nicht zu Stande gekommen und die Entstellung bleibend geworden ist, entweder weil man die Art der Verletzung nicht erkannte, oder weil die zur Reduction angewandten Mittel fruchtlos blieben, so kann der Kranke doch

noch chirurgische Hülfe in Anspruch nehmen; es müssen nämlich die Bewegungen des neuen Gelenks bestärkt werden, wodurch gewöhnlich die Bildung eines vollkommen brauchbaren Gelenks zu Stande gebracht wird. Das ganze Glied aber magert, besonders wegen der verminderten Muskelkraft, ab; die Abmagerung ist in der That ein Hauptcharacter in solchem Falle.

Verrenkungen des Unterkiefers.

Die Gelenkfortsätze dieses Knochens können aus den Gelenkgruben nur nach vorn verrenkt werden und zwar geschieht dieses leicht, wenn der Unterkiefer sehr deprimirt wird. Oft kömmt es auch, daß die Verrenkung nur auf einer Seite vorhanden ist; man nannte dieses eine partielle oder unvollkommene Verrenkung, aber mit Unrecht, denn die Gelenkflächen der einen Seite sind vollkommen getrennt und bilden eine vollkommene Luxation; überdieß könnte jemand durch diese Benennung zu glauben verleitet werden, daß der condylus des Unterkiefers nie partiell aus seiner eigenen Gelenkhöhle verschoben werden kann, was doch zuweilen der Fall ist, und die Benennung einer partiellen oder unvollkommenen Luxation mit Recht verdient. Daß die Verrenkung des Unterkiefers nur nach vorn geschehen kann, muß jedem, der nur einige anatomische Kenntnisse hat, einleuchten; ebenso, daß nur eine solche Kraft, die stark genug ist, den Unterkiefer oder Schädel zu zerbrechen, ihn nach hinten oder nach der Seite verschieben kann. Die Ligamente des Unterkiefers leisten bei der Luxation desselben und sogar bei seinen Bewegungen nur wenig Widerstand; ihr Zweck ist mehr der, die Synovialmembran zu spannen und den Einfluß der Muskeln dem Zwischengelenkknorpel des Gelenks mitzutheilen.

Bei der Betrachtung der Anatomie und Physiologie des Temporomaxillargelenks wird man leicht begreifen, daß die Luxation des Unterkiefers bei weitem häufiger durch Muskelwirkung, als durch eine äußere Kraft herbeigeführt wird; es müßte

denn jemand, während er den Mund weit offen hat, eine Ohrfeige bekommen; Gähnen ist eine der häufigsten Ursachen der Luxation, besonders bei Personen mit schlaffer Faser, und man kann für bestimmt annehmen, daß eine Wiedererschlaffung dieses Gelenks, die sich durch ein Schnappen bei'm Kauen kund giebt, ein deutliches Kennzeichen für eine scrophulöse Diathesis sey.

Es giebt keinen größern Beweis für die Disposition des Unterkiefers zu Verrenkungen, die von einer widernatürlichen Thätigkeit seiner eigenen Muskeln herrühren, als die Vorsicht, welche die Natur gebraucht, um diesen Verletzungen in den frühern Lebensperioden, wo das Kind noch nicht fähig ist, durch seinen Verstand die Muskelthätigkeit zu mäßigen, vorzubeugen. In der Kindheit nämlich bildet die Vereinigung des aufsteigenden Theiles des Unterkiefers mit den horizontalen Theilen desselben einen so stumpfen Winkel, daß die Condylen durchaus durch keine noch so starke Niederdrückung (Oeffnung des Mundes) nach vorn geschoben werden können, was sonst bei'm Gähnen und Schreien eines unruhigen Kindes sehr häufig vorkommen würde. Die diagnostischen Kennzeichen dieser Verletzung sind sehr deutlich; der weit geöffnete Mund, der nicht im Stande ist, sich wieder zu schließen, die Erhöhung der Winkel, die widernatürliche Plattheit der Wangen und Schläfen durch das Anspannen der mm. temporales und masseteres; der deutliche leere Raum, den man dicht vor dem Ohre fühlt, und das Tröpfeln des Speichels aus dem Munde, sind zu wichtige Puncte, als daß sie dem flüchtigsten Beobachter entgehen sollten. Alle diese Zeichen entstehen dadurch, daß die Condylen des Unterkiefers aus ihrer cavitas glenoidalis in die große fossa zygomatica treten, wo man die proc. coronoidei unmittelbar unter dem arcus zygomaticus fühlen kann, wenn man den Finger in den Mund bringt. Die Condylen sind in dieser Lage immer von dem Zwischengelenkknorpel bedeckt, der allen Bewegungen des Unterkiefers, sie mögen natürlich, oder widernatürlich seyn, folgt. Der Schmerz, der

gewöhnlich dieser Verletzung folgt, rührt hauptsächlich von dem Drucke her, den die Nerven durch die Condylen und durch das Spannen der Muskeln erleiden. Zuweilen ist nur ein **proc. condyloideus** von der **cavitas glenoidalis** des Schläfenbeines getrennt; in diesem Falle, kann man wohl sagen, sind die Symptome so, als ob beide Seiten verrenkt wären, nur ist keines so deutlich ausgeprägt, auch sind die beiden Seiten des Gesichts nicht symmetrisch. Gewöhnlich entsteht diese Verletzung durch einen Schlag auf die Seite des Unterkiefers bei weit geöffnetem Munde; Herr A. Cooper erwähnt eines Falles, wo sie durch heftiges Erbrechen bei einer Seekrankheit entstanden war.

Hat der Wundarzt die Diagnose genau bestimmt, dann kann er zur Anwendung der, zur Einrichtung des Theiles in seine normale Stelle, nöthigen Mittel schreiten; dieses geschieht nun durch die sogenannte Reduction der Verrenkung, welche auf folgende Weise ausgeführt wird: Der Kranke setzt sich auf einen niedrigen Stuhl, und der Wundarzt stellt sich vor ihn; dieser legt nun die Daumen auf die Mahlzähne und die andern Finger jeder Hand unter den horizontalen Theil des Unterkiefers; jetzt drückt er mit starker Kraft den ganzen Unterkiefer nieder, und wenn er bei fortgesetztem Drucke bemerkt, daß er die Muskeln so weit überwunden hat, daß er die Condylen unter den **arcus zygomaticus** drücken kann, schiebt er schnell die Daumen zwischen die Zähne und die Wangen, worauf die Muskeln den Unterkiefer schnell in seine natürliche Lage ziehen werden. Die Reduction kann einigermaaßen dadurch erleichtert werden, daß der Operateur, während er mit den Daumen die Condylen niederdrückt, mit den kleinen Fingern das Kinn etwas erhebt. Gewöhnlich wird empfohlen, daß der Wundarzt die Daumen mit Leinwand umwickle damit er nicht gebissen werde; dieses ist indeß ganz unnöthig, wenn man nur gehörig die von mir angegebene Vorsicht braucht, daß man die Daumen zwischen die Zähne und die Wangen schiebt; der Wundarzt kann auch so seine Daumen weit besser brauchen, als wenn

sie mit Leinwand umwickelt sind. Man hat auch kleine Klötzchen angewendet, die man auf die Mahlzähne des Unterkiefers legte und dann das Kinn erhob, so daß man einen Hebel erster Ordnung bildete, dessen Stützpunct ein Theil des Klötzchens war; zuweilen hat man Kork statt der Klötzchen genommen, weil er die Weichtheile nicht so leicht verletzt; ich glaube aber, daß ihre Elasticität die Anwendung der nöthigen Kraft sehr hindern muß. Um von diesen mechanischen Mitteln einen guten Erfolg zu haben, muß der Wundarzt genau mit der Lage der Muskeln bei der Verrenkung und mit der der verschiedenen Fasern dieser Muskeln bekannt seyn; er ist dadurch im Stande, in dem Augenblicke, wo die Muskeln nachgeben, ihre Widerstandskraft durch eine angemessene Richtung, die er dem Knochen in seine natürliche Lage giebt, zu vermindern. Die Reduction macht sich durch das Schnappen des Knochens, dadurch, daß die Zähne beider Kiefer in Berührung kommen, und durch das Schwinden aller characteristischen Symptome der Luxation, bemerklich.

Die nachträgliche Behandlung besteht darin, daß man die Kiefer durch Applicirung einer Bandage fest zusammenhält, was längere oder kürzere Zeit dauern muß, je nachdem die Trennung der Knochen und die Verletzung der Weichtheile bedeutender oder unbedeutender war; in jedem Falle ist es gerathen, die Bandage einige Tage lang nicht abzunehmen und den Kranken mit solchen Speisen zu nähren, die nicht gekaut zu werden brauchen und ohne Niederdrückung des Unterkiefers nach dem Magen befördert werden können.

Sir A. Cooper beschreibt jene eigenthümliche Erschlaffung der Ligamente des Temporomaxillargelenks, von der ich erwähnt, daß sie Scropheln indicire, unter dem Namen einer Subluxation des Unterkiefers; ich kann aber nicht glauben, daß der Zwischengelenkknorpel in diesen Fällen aus der cavitas glenoidalis verschoben sey, sondern vermuthe, daß das schnappende Geräusch durch einen veränderten Zustand der Synovialmembran entstehe, der von einer constitutionellen Ursache herrührt; und daraus schließe ich auch, daß fast immer allgemeine

Mittel die Heftigkeit der Symptome heben werden. Regenbäder, China und Valeriana sind in diesen Fällen die besten Mittel, die selten ohne Erfolg bleiben werden.

Es sind im Guy's-Hospitale mehrere Fälle von verrenktem Unterkiefer von mir behandelt worden; da aber das Uebel bald gehoben wurde, sind die Kranken fast nie im Hause behalten und es ist folglich kein regelmäßiger Bericht über sie abgestattet worden. Kürzlich aber ist ein Fall vorgekommen, dessen Hauptsymptome erwähnt zu werden verdienen. Ein Kranker, der sich im Stephans-Saale befand, gähnte und verrenkte sich dabei den rechten proc. condyloideus des Unterkiefers, was bei ihm häufig durch die geringste Veranlassung geschah; z. B., wenn er den Mund bei'm Kauen zu weit öffnete; die Luxation wurde aber immer schnell reducirt, und der Mann hatte von dieser kleinen Verletzung wenig oder gar keine Unannehmlichkeit.

Verrenkungen der Wirbelknochen.

Eine Verschiebung der Gelenkflächen dieser Knochen ohne Fractur ereignet sich sehr selten; sie findet aber doch manchmal statt, und zwar häufiger, als man gewöhnlich zugesteht. Die Symptome sind aber denen, welche bei einer Verrenkung der Wirbelknochen durch Fractur (wenn das Rückenmark comprimirt ist) vorkommen, so ähnlich, daß es ganz nutzlos seyn würde, das noch einmal zu wiederholen, was schon bei den Fracturen der Wirbelsäule gesagt ist. Boyer hat bei seiner Beschreibung der Verrenkungen der Wirbelsäule dieselben in verschiedene Abtheilungen gebracht: in die Luxation des Kopfes vom ersten Wirbelknochen und in die des ersten vom zweiten u. s. w.; er hat dabei nicht nur Fälle dieser Art geschildert, sondern auch die Mittel angegeben, durch welche die Einrenkung zu Stande gebracht werden kann. Mir fehlt Erfahrung in diesen Fällen, doch kann ich seine Autorität nicht in Zweifel ziehen, ob ich es gleich für unmöglich halte, daß der Atlas vom Hinterhauptsknochen verschoben werden kann.

Der Fall von Joseph York (S. 50) beweis't indeß, daß trotz der Zahl und Breite der Vereinigungsflächen der Wirbelknochen untereinander, trotz ihrer Vereinigung durch Ligamente und Muskeln, und trotz des geringen Grades von Beweglichkeit, der zwischen je zwei von ihnen stattfindet, dennoch die Gelenkflächen getrennt werden können, und zwar ohne Fractur. In diesem Falle fand nämlich eine vollkommene Zerreißung der Intervertebralsubstanz zwischen dem fünften und sechsten Halswirbel statt, und die Ligamente der Gelenkfortsätze der einen Seite waren zerrissen, ohne die geringste Fractur. Die Verschiebung der Knochen war aber so unbedeutend, daß sie durchaus keine Compression oder Verletzung des Rückenmarks verursachte, obgleich die Symptome sehr heftig waren.

In der **Medical Gazette** wird ebenfalls ein Fall von einem Manne (vom 22. Januar 1831) berichtet, der in das London-Hospital gebracht wurde und an den heftigsten Symptomen einer Compression des Rückenmarkes, durch eine vermuthete Fractur der Wirbelsäule veranlaßt, litt. Er starb noch an demselben Tage, nur wenige Stunden nach der Verletzung, und bei der Untersuchung der Leiche fand man, daß der fünfte und sechste Halswirbel sehr weit von einander getrennt waren, ohne daß die geringste Fractur zugegen war; die Verschiebung war aber so bedeutend, daß sie eine vollkommene Desorganisation des Rückenmarks an dieser Stelle veranlaßt hatte.

Der schnelle Tod dieses Individuums ist etwas ungewöhnlich, da ich mich mehrerer Fälle erinnern kann, wo Leute Verletzungen des Rückenmarks an dieser Stelle drei bis vier Tage überlebt haben, obgleich vollkommene Paralysis da zu seyn schien und die Respiration nur durch das Diaphragma vollzogen wurde. Es könnte daher mancher auf den Gedanken kommen, daß die Verletzung immer tödtlich sey, je nach dem Verhältnisse zu dem Grade der Zerstörung des Rückenmarkes; und daß, wenn auch die Bewegungsfähigkeit gänzlich gestört ist, dennoch, wenn die Verletzung nicht sehr ausgebreitet ist, ein hinlänglicher Grad des Nerveneinflusses die Vitalität im Verhältnisse zur

Größe der Verletzung noch eine Zeitlang erhalten kann. Bei der Verschiebung der Wirbelknochen, sie mögen von einer Fractur, oder durch Verrenkung entstanden seyn, ist die Prognose, wenn das Rückenmark verletzt ist, immer ungünstig, und der Zeitpunct des Todes hängt von der Nähe oder Entfernung des verletzten Theiles vom Gehirne ab.

Was die Behandlung betrifft, so bleibt sie dieselbe, wie bei den Fracturen der Wirbelsäule; es können keine sichern Mittel angewendet werden wider die Einrenkung des verschobenen Knochens, und Alles, was der Wundarzt bei der größten Sorgfalt für den Patienten thun kann, ist, daß er ihm seine körperlichen Leiden erleichtert und seine innere Angst mildert. Boyer hat zwar einen Fall erwähnt von einem Advocaten, der an seinem Pulte mit Schreiben beschäftigt war, und als er den Kopf schnell umgedreht hatte, nicht im Stande war, ihn wieder in die gehörige Position zurückzubringen; der Kopf blieb fest nach der rechten Seite fixirt und neigte sich ein wenig nach der rechten Schulter; der **musc. sterno-cleido-mastoideus** war relaxirt, und die Entstellung soll überdieß nicht so stark gewesen seyn, wie in den Fällen, wo der **sterno-cleido-mastoideus** in krampfhafter Thätigkeit ist, was nicht selten vorkömmt. Die Diagnose ergab aber in diesem Falle sehr deutlich eine Luxation wegen der Plötzlichkeit, mit welcher die Verletzung eintrat; da aber keine merkliche Compression des Rückenmarkes da war, weil durchaus alle Symptome dafür fehlten, so versuchte man nichts, um die Einrenkung zu Stande zu bringen; und dieser Kranke wurde von vielen Wundärzten in Paris besichtigt. „Wenn aber," sagt Boyer, „eine geringe Taubheit des Gefühls, oder sonst ein Symptom da ist, woraus sich auf eine Compression des Rückenmarkes schließen läßt, oder wenn der Kranke sehr wünscht, daß man Mittel anwende, die Reduction zu Stande zu bringen, dann versucht man es auf folgende Weise: Der Wundarzt läßt den Kranken auf einen niedrigen Stuhl setzen, und fängt damit an, daß er den Kopf nach der Seite neigt, nach welcher er gerichtet

ist, um die Gelenkfortsätze des obern Wirbels loszumachen; dieser Theil der Operation ist sehr gefährlich, denn es ist mehr als wahrscheinlich, daß der Wundarzt bei der Ausführung desselben das Rückenmark comprimirt und der Kranke ihm todt zu Füßen fällt; wenn er es aber zu Stande bringt, dann muß, sowie der Gelenkfortsatz gelöst ist, der Kopf in seine natürliche Lage gebracht werden, indem man eine sanfte rotirende Bewegung nach der Richtung macht, welche der des durch die Luxation fixirten Kopfes entgegengesetzt ist." Wenn das Rückenmark nicht verletzt war, dann würde ich jeden Versuch zur Einrenkung der Verschiebung widerrathen, und das dringendste Verlangen des Kranken mich nicht dazu bewegen, einen Versuch zu machen; wenn aber eine Verletzung des Rückenmarkes angedeutet ist, dann halte ich wohl dafür, daß ein Versuch zur Reduction erlaubt sey.

Bei folgendem Falle ist es schwer abzunehmen, ob die Verletzung des Rückenmarks durch die Verrenkung, oder durch die Fractur entstanden ist; ich will indeß alle Umstände, wie sie Herrn A. Cooper von Hrn. Greenwood von Horselydown berichtet worden, mittheilen.

Vierundvierzigster Fall.

Mary Vincent, 47 Jahre alt, war im Begriff, ein Himmelbett aufzurichten; als es über ihrem Kopfe war, ließ sie es fallen und es fiel ihr auf's Genick. Dieß geschah am 26sten Juli 1826. Herr Greenwood sagt, daß er die Kranke erst eilf Tage nach dem Vorfalle gesehen; er fand sie zu dieser Zeit sehr schwer athmend, indem diese Function nur durch das Diaphragma und die Bauchmuskeln verrichtet wurde. Die Muskelthätigkeit war sehr geschwächt; es fand aber keine wirkliche Paralyse statt, außer in den Intercostalmuskeln. Die Kranke klagte über Schmerzen an der Stelle, wo die Verletzung war, die ohngefähr in der Gegend des fünften und sechsten Halswirbels zu seyn schien; denn es befand sich an dieser Stelle eine kleine Depression, und ein Druck an dieser Stelle verursachte allgemeine Paralysis, die bei'm Husten und Niesen jedesmal eintrat. Ohngefähr fünf Wochen nach dieser Verletzung glaubte sie sich recht wohl, und wollte die Wäsche wechseln; als sie sich aber dazu anschickte, wurde der rechte Arm und die Hand paralysirt. Diese Frau

lebte bis zum Freitag, den 10ten November, fünfzehn Wochen und sechs Tage nach der Verletzung; es schien, als ob der Tod Folge einer Störung der Verdauungsorgane gewesen wäre; denn Appetitlosigkeit, beständiges Unwohlseyn und häufiges Purgiren waren die Hauptsymptome. Hr. Greenwood erwähnt, daß das Abführen manchmal so heftig war, daß er glaubte, sie würde den Augenblick sterben; aber durch den Gebrauch stimulirender Mittel kam sie immer in wenigen Minuten auf eine unbegreifliche Weise wieder zu sich. Die Leiche konnte man nicht untersuchen.

Wenn wir diesen Fall betrachten, so fällt es uns auf, daß die Kranke die Verletzung so lange überlebt hat; denn das ist gewiß, daß das Rückenmark verletzt war; ob aber die Compression durch den Druck des Knochens, oder durch Fractur, oder Verrenkung, oder durch Erguß von Blut oder serum entstanden sey, ist nicht bestimmt; besonders da der Wundarzt, der erst eilf Tage nach der Verletzung herbeigerufen wurde, nicht angiebt, ob die Paralyse der Intercostalmuskeln unmittelbar nach dem Schlage eintrat. Da aber kein tympanitischer Zustand des Unterleibes erwähnt wird, noch unwillkürlicher Abgang der faeces, oder Urinverhaltung vorhanden war, und da ferner so lange Zeit verstrich, ehe man ärztliche Hülfe suchte, und da die Kranke die Verletzung so lange überlebte, so glaube ich, daß die Verletzung des Rückenmarks nicht unmittelbare Folge des Schlages, sondern erst nachträglich entstanden war. Ich glaube, daß die Verrenkung des Knochens viel zu gering war, um die Entzündung der Häute des Rückenmarks zu veranlassen, oder die übeln Folgen zu bewirken, welche entweder durch Congestion der Blutgefäße, oder durch den Erguß von serum, oder auch durch eine Ablagerung von Eiter entstehen. Unter solchen Umständen würde ich Schröpfköpfe, hie und da Blutegel, Blasenpflaster und vollkommene Ruhe als locale Mittel empfehlen; zugleich aber müssen alle Umstände beachtet werden, die am geeignetsten sind, die Kräfte zu erhalten.

Luxationen der Rippen.

Sir A. Cooper beginnt seine Beschreibung dieses Gegenstandes folgendermaaßen: „Die Schriftsteller geben verschie-

dene Arten von Verrenkung der Rippen an, und sagen, daß die Köpfe derselben aus den Gelenkverbindungen mit den Körpern der Wirbelknochen gerissen werden;" ein Umstand, der wohl schwer zu entdecken ist. Daß diese Knochen nicht sehr zu Luxationen geeignet sind, geht daraus hervor, daß sie durch eine große Zahl von Bändern mit den Wirbelknochen verbunden sind, und daraus, daß es nicht gut möglich ist, auf eine Rippe kräftig einzuwirken, ohne den Knochen zu zerbrechen; während sie, wenn dieselbe Kraft sich auf mehrere erstreckt, durch den Grad der Beweglichkeit, den sie besitzen, und durch die physikalische Eigenschaft ihrer Knorpel, vor Verrenkung geschützt sind. Hingegen will ich wohl glauben, daß bei einer gekrümmten Wirbelsäule, oder bei einer krankhaften Affection der Bänder, oder anderer Gebilde dieser Gelenke eine Luxation vorkommen kann; und folgender Fall beweis't wirklich, daß der Kopf einer Rippe von den Körpern der Wirbelknochen getrennt werden kann, ohne daß eine Krankheit stattfindet.

Hr. Webster, Wundarzt in St. Albans, untersuchte einen seiner Kranken, der in Folge eines Fiebers gestorben war; er fand den Kopf der siebenten Rippe auf die Vorderseite des ihr entsprechenden Rückenwirbels gezogen und anchylosirt. Hr. Webster erkundigte sich nach den nähern Umständen, und erfuhr, daß dieser Herr vor einigen Jahren über einen Zaun vom Pferde gestürzt war, worauf die gewöhnlich bei Fracturen der Rippen anzuwendende Behandlung vorgenommen wurde; wahrscheinlich ist damals diese Verrenkung entstanden, und die Behandlung war auch wirklich dieselbe, die man, wenn die Art der Verletzung damals erkannt worden wäre, hätte anwenden müssen.

Manchmal giebt auch der Knorpel, der die Körper der Rippen mit dem Brustbeine verbindet, durch einen Druck bei einer Rückgratsverkrümmung, oder durch einen heftigen Stoß nach; die Folgen und die Behandlung dieser Verschiebung bleiben sich immer gleich, man mag sie als eine Verrenkung, oder Fractur, oder auch als eine Verkrümmung betrachten; das ein-

zige Mittel, das der Wundarzt anwenden kann, ist, daß er den allgemeinen Gesundheitszustand des Kranken zu verbessern sucht, besonders, wenn die Störung durch eine Rückgratsverkrümmung bewirkt ist, wo mäßige Uebungen gemacht werden, um die normale Thätigkeit der kranken Muskeln wieder herbeizuführen, die, wenn sie erstärkt werden, sehr viel dazu beitragen, daß das Rückgrat wieder in die Richtung des Schwerpuncts komme. Ist aber die Verschiebung der Knorpel durch äußere Verletzung entstanden, dann müssen sogleich, wie bei der Fractur der Rippen, Bandagen und Compressen applicirt und eine antiphlogistische Behandlung angewendet werden.

Fünfundvierzigster Fall.

Ein Bäckerjunge wollte im Guy's-Hospitale geheilt werden; er hatte eine Verrenkung der fünften und sechsten Rippe, die von ihren Gelenkflächen am Brustbeine, durch das beständige Brotkneten, ausgewichen waren; zum Theil konnte man dieses der Wirkung der mm. pectorales zuschreiben; besonders aber war die kranke Constitution Ursache. Ich rieth dem Jungen, seine Profession aufzugeben und Beschäftigung auf dem Lande zu suchen; zugleich gab ich ihm eine tonisirende Medicin. Er war indeß genöthigt, bei seinem Gewerbe zu bleiben, und es war daher nur wenig Hoffnung zu seiner Wiederherstellung.

Die Theile des Brustbeins können, aus den eben beschriebenen ähnlichen Gründen, leicht verschoben werden. Als ich von den Fracturen dieses Knochens sprach, führte ich einen Fall an, wo das erste Stück von dem zweiten getrennt war und wo die Einrichtung ganz von selbst, bei'm Husten, geschah; es ist schwer zu bestimmen, ob diese Verletzung eine Fractur, oder Luxation war; da aber die Diagnose nicht auf die Prognose einwirkt, so ist der Gegenstand unwichtig.

Luxationen der clavicula.

Wegen der verhältnißmäßig größern Dünnheit dieses Knochens zu seiner Länge, wegen des geringen Schutzes, den er von Weichtheilen hat, wegen der häufigen Einwirkung äußerer Gewalt auf ihn, auch wegen der eigenthümlichen Lage, die er

zwischen der Schulter und dem Brustbeine hat, trifft es sich weit häufiger, daß die clavicula gebrochen wird, als daß ihre Gelenkflächen von der scapula, oder dem Brustbeine verschoben werden. Noch ein Umstand, warum die clavicula so selten verrenkt wird, ist ihr geringer Grad von Beweglichkeit, den sie an beiden Gelenkverbindungen hat, und daß sie nur von den Bewegungen der scapula abhängig ist, so daß das Sternoclaviculargelenk eigentlich zur Classe der Amphiarthrodialgelenke gezählt werden kann, da es zum Theil der Kraft nachgiebt, m welcher die ganze Oberextremität auf dasselbe einwirkt und nur zum Theil unter dem Einflusse willkürlicher Muskeln steht. So können wir, z. B., durch die Thätigkeit des trapezius und sterno-cleido-mastoideus die clavicula ein wenig willkürlich erheben; keine willkürliche Kraft aber kann hindern, daß die verschiedenen Bewegungen der scapula nicht auf die clavicula Einfluß haben sollen. Aus diesem Grunde kommen, trotz der Beweglichkeit dieses Knochens, so selten Verrenkungen dabei vor; denn, anstatt daß sie durch die Muskeln des Diarthrodialgelenks unterstützt werden soll, bekömmt sie durch die zahlreichen und starken Bänder vielmehr eine besondere Festigkeit; sie ist also ebenso im Stande, dieselbe Kraft auszuhalten, ohne daß sie von ihren Gelenkflächen verschoben wird. Das Diarthrodialgelenk hingegen wird leicht verrenkt, wenn die Muskeln nicht darauf vorbereitet sind, entweder durch das Bewußtseyn der Person, die den Schlag erhalten soll, oder wenn sie durch die halbgebeugte Position nicht im Stande sind, dem Gelenke Festigkeit und Haltung zu geben; man kann daher annehmen, daß die beweglichen Gelenke durch die Muskeln große Festigkeit erhalten, während das Amphiarthrodial- und Synarthrodialgelenk seine Sicherheit besonders von der physikalischen Eigenschaft seiner Bänder erhält. Die erste Classe wird dann verrenkt, wenn die Muskeln, aus Unachtsamkeit, oder durch die Lage gehindert, ihre Gegenwirkung nicht äußern können; die beiden letztern aber sind unter allen Umständen im Stande, der Verletzung zu widerstehen. Die Luxationen der cla-

vicula müſſen in die Verrenkung vom sternum und in die vom proc. acromialis scapulae getheilt werden.

Luxationen der clavicula vom sternum.

Das Schlüſſelbein kann in drei Richtungen vom **sternum** verſchoben werden: nach oben, nach vorn und nach hinten; die Luxation nach oben entſteht durch einen heftigen Druck der **scapula**, — die nach vorn dadurch, daß die **scapula** nach der entgegengeſetzten Richtung gezogen wird, — und die nach hinten durch ein widernatürliches Ziehen der **scapula** nach vorn. Am häufigſten iſt die Verſchiebung nach vorn, theils weil die **clavicula** eine große Neigung hat, an der **scapula** befeſtigt zu bleiben, theils weil die große Beweglichkeit der **scapula** nach hinten das Bruſtbeinende der **clavicula** gegen das **ligamentum sterno-claviculare** drückt.

Die gewöhnliche Veranlaſſung zu dieſer Verletzung iſt die Einwirkung einer Kraft auf die Schulter, während der Arm vollkommen nach hinten geſtreckt, und die Gelenkfläche mit Gewalt gegen das **lig. anterius** auf die vordere und obere Seite des **sternum** gedrängt wird; dieſes findet um ſo leichter ſtatt, wenn der Kopf nach vorn gebeugt iſt, weil dann der **musc. sterno-cleidomastoideus** das Gelenk weniger ſchützt. Die Diagnoſe iſt in dieſem Falle ſehr leicht, weil der verſchobene Knochen eine hervorragende umſchriebene Geſchwulſt bildet, ſo daß man die eigentliche Form der Gelenkfläche durch die Haut, welche faſt die einzige Bedeckung iſt, fühlen kann. Da die obere Extremität ihren Stützpunct verloren hat, ſo fällt die Schulter gegen den Bruſtkaſten, und der Kranke kann den Arm nicht mehr zum Kopfe erheben. Ich habe mehrere ſolche Fälle geſehen, und immer führten die diagnoſtiſchen Kennzeichen ſehr leicht zu Erkennung der Verletzung, welche höchſtens von einem flüchtigen Beobachter für eine Fractur der **clavicula** genommen werden konnte; denn die Abweſenheit des hervorragenden Bruſtbeinendes des zerbrochenen Knochens, und die bei der Luxation ſtattfindende Unmöglichkeit, den Ellenbogen zu erheben, was bei

der Fractur so leicht geschehen kann, sind deutliche Unterscheidungszeichen. Ein Fall dieser Art kam vor einigen Wochen im Guy's-Hospitale vor. Die Verletzung betraf einen Mann, der betrunken war, und in diesem Zustande nach vorn ausglitt, und mit der Spitze der Schulter auf den Rand eines Ecksteins fiel; die Verrenkung war nicht vollkommen, da nur ein Theil der Gelenkfläche der **clavicula** durch das **lig. anterius** hervorragte. Bei diesem Falle war der Umfang der Schulter durch das Annähern derselben an die Seite nicht vermindert und überhaupt war kein Symptom so deutlich, wie in Fällen, wo das Brustbeinende der **clavicula** vollkommen verrenkt ist. Die harte umschriebene Geschwulst an dem obern Theile des **sternum** und die gehemmte Beweglichkeit der afficirten obern Extremität ließen allein die Verletzung entdecken.

Die Behandlung ist hier ganz so, wie bei Fracturen der **clavicula**; es wird nämlich ein breites Kissen in die Achselhöhle gelegt, so daß ein Stützpunct gebildet wird, und indem man den Ellbogen an die Seite befestigt, wird die **scapula** und mit ihr zugleich die **clavicula** nach Außen gezogen, so daß der Wundarzt durch die Anlegung einer Compresse, welche aus einem Stück Kork, mit Charpie umwickelt, besteht, das Brustbeinende der **clavicula** nach hinten in seine gehörige Lage drücken kann. Die Einrichtung kömmt auf diese Weise bald zu Stande; aber ganz der allgemeinen Regel entgegengesetzt, die wir bei Verrenkungen angenommen haben, findet die Erhaltung der Einrichtung in diesen Fällen große Schwierigkeiten; der Wundarzt kann bei der größten Vorsicht eine Hervorragung der afficirten Seite nicht verhindern. Man hat, zur Applicirung einer Kraft unmittelbar auf den hervorragenden Knochen, einen tourniquetartigen Verband empfohlen; in jedem Falle müssen die Mittel, die man braucht, lange angewendet werden, damit alle zum Gelenke gehörigen Gebilde heilen können.

Wird die **scapula** durch eine äußere Gewalt nach vorn gezogen, so daß das Brustbeinende der **clavicula** mit einer Gewalt, der es nicht widerstehen kann, gegen das **lig. sterno-**

claviculare posterius gedrückt wird, indem es zugleich das **lig. costoclaviculare** durchreißt, dann wird die Gelenkfläche des Knochens hinter das obere Ende der Brustbeins getrieben; die Schulter verliert hier sogleich an Umfang. Die Bewegungen der obern Extremität sind gehindert, und anstatt der Hervorragung bezeichnet ein tiefer Eindruck die Lage des Sternoclaviculargelenks; dazu kömmt auch noch Störung der Respiration und des Schlingens, weil der Knochenkopf auf die **trachea** und den **oesophagus** drückt. Weil aber die Ligamente sehr fest sind und die **scapula** sich nur wenig nach vorn bewegen kann, so kann die Verletzung unmöglich durch äußere Gewalt entstehen. In seinem Werke: **Treatise on dislocations and fractures**, 5te Ausgabe **pag. 370**, führt Sir A. Cooper einen Fall dieser Art an, der von einem durch ein gekrümmtes Rückenmark gesteigerten Druck der **clavicula** nach innen entstanden war; die zunehmende Krümmung des Rückgrats hatte eine so starke Hervorragung der **clavicula** nach Innen veranlaßt, daß die größten Beschwerden bei'm Schlingen enrstanden, und da man nichts weiter für fruchtend erachtete, als den Theil des verschobenen Knochens wegzunehmen, so führte Herr Davie, der diesen Kranken in der Behandlung hatte, die Operation auf folgende Weise aus: Ueber dem Brustbeinende der **clavicula**, in einer Linie mit der Axe und den ligamentösen Verbindungen des Knochens, wurde ein 2 bis 3 Zoll langer Einschnitt gemacht; darauf sägte er die **clavicula** einen Zoll vom Brustbeinende mit Hey's Säge ab, brachte aber zuvor ein Stück starkes Leder hinter den Knochen. Die Schwierigkeit bei dieser Operation bestand in der Trennung des **lig. interclaviculare**, welches er zerreißen mußte, indem er den Griff des Messers als Heber brauchte, und dann erst konnte er den abgelös'ten Knochentheil wegnehmen. Dieser Kranke hat noch sechs Jahre nach der Operation gelebt und erholte sich von der Abmagerung, welche durch Dysphagie entstanden war. Dieser Fall beweis't die Art, wie man den Oesophagus von Druck befreit; ob aber die Operation, die

man machte, die geeignetste war, erlaube ich mir in Zweifel zu ziehen. Würde man nicht denselben günstigen Erfolg gesehen haben, wenn man ein Stück aus dem mittlern Theile der **clavicula** ausgeschnitten hätte? man würde dadurch ebenfalls den Druck auf das Brustbeinende und folglich auch den auf den Oesophagus beseitigt haben, und zwar ohne den Gefahren ausgesetzt zu seyn, die durch das Eindringen hinter das Brustbein entstehen, — eine Stelle, die gewiß für chirurgische Operationen die gefährlichste ist.

Durch ein heftiges Niederdrücken der Schultern soll das Brustbeinende der **clavicula** leicht verrenkt werden können, weil das **ligam. interclaviculare** zerrissen wird. Diese Verletzung glaube ich, könnte besonders durch folgende Kraft entstehen: wenn nämlich jemand versucht, zwei Gewichte in der Art zu tragen, wie man Wassereimer trägt, diese Gewichte aber seine Kräfte so übersteigen, daß er sich nicht bewegen kann; dann können die Kapsel- und Interclavicular-Ligamente des Sternoclavicular-Gelenks nachgeben.

Ich habe diese Verletzung nie gesehen und bin geneigt, zu glauben, daß kaum je ein Wundarzt sie zu sehen bekommen wird; denn obgleich sie durch die von mir erwähnte Ursache veranlaßt werden kann, so kann ich doch nicht begreifen, wie die **clavicula** in der Lage über dem Brustbein verbleiben kann, da sie doch durch den **musc. pectoralis major** nach unten gezogen werden muß.

Verrenkung des Schulterblattendes der clavicula.

Diese Verletzung habe ich weit häufiger, als die oben beschriebene, gesehen; betrachtet man aber diese beiden Gelenke in anatomischer und physiologischer Hinsicht, so ist es schwer, zu entscheiden, welches von ihnen eigentlich die größte Neigung zur Luxation hat. Die gleichzeitige Beweglichkeit des Acromialendes der **clavicula** mit der **scapula**, die geringe Beweglichkeit dieses Gelenks, die Festigkeit seiner eigenen Bänder, welche noch von den **ligamentis coraco-claviculariibus** verstärkt wird, lassen wohl vermuthen, daß dieses Gelenk eben so

gut gegen Verletzung geschützt ist, wie das Brustbeingelenk. Sir A. Cooper beginnt, um die große Schwierigkeit darzuthun, welche bei Würdigung der gegenseitig größern Geneigtheit dieser beiden Gelenke zu Luxationen stattfindet, den Abschnitt, welcher von diesem Gegenstande handelt, folgendermaaßen: „Diese Verletzung kömmt weit häufiger vor, als die Verrenkung des Brustbeinendes;" während Boyer in Bezug auf das Sternoclavicular-Gelenk sagt: „Diese Luxationen sind seltener, als die früheren." Ich halte, wie schon erwähnt, das Acromialende geneigter zur Verrenkung, als das Brustbeinende.

Die Form der Gelenkflächen der Knochentheile, welche zur Bildung des Acromioclavicular-Gelenks gehören, ist von der Art, daß leicht eine Verschiebung der **clavicula** nach oben über das **acromion**, in die Richtung, welche die Acromialgelenkfläche nimmt, geschehen kann. Gewöhnlich entsteht die Verletzung durch einen Fall von bedeutender Höhe auf die Schulterspitze, welche leicht die **scapula** nach unten und innen gegen die Rippen zieht; zugleich zieht das unwillkürliche heftige Einathmen, welches durch das Gefühl des Falles entsteht, die **clavicula** nach oben, und macht, daß die beiden schrägen Gelenkflächen aufeinander hingleiten und sich trennen, indem zugleich das **lig. trapezoideum** und **conoideum** zerreißt, ebenso wie die **lig. superiora** und **inferiora** des Acromioclavicular-Gelenks.

Man überzeugt sich von dem Daseyn dieser Verrenkung leicht, sowohl durch die oberflächliche Lage des verschobenen Knochentheiles, als auch durch die aufgehobene Bewegung der Extremität und durch die Schmerzen, die der Knochen bei jedem Versuche, das Glied zu bewegen, empfindet; diese entstehen dadurch, daß bei den Bewegungen der **musc. deltoideus** und **trapezius** in Thätigkeit gesetzt werden, welche Muskeln auf den verschobenen Knochen einwirken. Wenn wir von der Thätigkeit des **musc. trapezius**, in Betreff der Verschiebung des Schlüsselbeins vom **acromion**, sprechen, so dürfte der Schüler fragen, ob nicht der **musc. deltoideus** durch seinen Anhef-

tungspunct dem Einflusse des trapezius entgegenwirkt? In Erwiderung dieses ist aber zu bemerken, daß der trapezius sich durch den Reiz, den er von seinen Respirationsnerven erhält, zusammenzieht, bei welcher Function der deltoideus nicht betheiligt ist; es ist daher, um die ganze Thätigkeit eines Muskels genau zu kennen, nicht genug, daß man weiß, wo sich der Muskel ansetzt, sondern man muß auch wissen, woher er den Nerveneinfluß erhält, welches Letztere außerordentlich wichtig ist. Bei den verschiedenen Fällen von Luxationen der clavicula am Schulterblattende, welche ich gesehen habe, war immer die Dislocation nach oben gerichtet, und immer waren die, die Art der Verletzung anzeigenden, diagnostischen Kennzeichen da; die einzige bemerkenswerthe Beobachtung, die ich gemacht, ist, daß es gewöhnlich schwieriger ist, die Einfügung zu Stande zu bringen, als sie zu erhalten. Die Zusammenfügung geschieht hier auf eine ähnliche Weise, wie die bei den Luxationen des Sternoclaviculargelenkes und wie die bei den Fracturen der clavicula; man legt nämlich ein Polster in die Achselhöhle; eine sehr große Schwierigkeit entsteht aber in den in Rede stehenden Fällen, wenn man den Ellbogen an die Seite bringen will, indem dabei die scapula nach außen vom Schlüsselbein abgezogen wird, was wahrscheinlich durch die Art, in welcher der trapezius und deltoideus diese beiden Knochen verbindet, entsteht, und diese Schwierigkeit wird um so größer, je längere Zeit die Verletzung bestanden. Hat man endlich die Gelenkflächen des Knochens in Apposition gebracht, so entsteht eine neue Schwierigkeit in Anwendung der Mittel, welche der Wiederverschiebung vorbeugen sollen. Die Prognose kann daher nur als ungünstig betrachtet werden, besonders wenn wir die scheinbare Unwichtigkeit dieser Verletzung betrachten, und der Kranke giebt endlich die Cur auf, ohne den Gebrauch des afficirten Gliedes wiedererlangt zu haben. Ich habe bemerkt, daß der Kranke, obzwar die Entstellung im Laufe der Zeit nur wenig verändert wird, dennoch einen beträchtlichen Grad von Beweglichkeit wiedererlangt und am Ende gar keine Unbe-

quemlichkeit verspürt. Wie ich glaube, entsteht diese Veränderung durch die Bildung eines neuen Arthrodialgelenks; doch hatte ich noch nie Gelegenheit, eine solche Verletzung nach dem Tode zu untersuchen.

Unter den **proc. acromialis** der **scapula** gezogen, habe ich das Schlüsselbein nie gesehen, auch unsere besten Schriftsteller erwähnen keinen solchen Fall aus ihrer Praxis; es würde also zwecklos seyn, die Indicationen dieser Verletzung ergründen zu wollen.

Verrenkung des Oberarmknochens.

Meine Erfahrung von der Häufigkeit der Luxationen des Oberarmknochens, die ich während meiner Verbindung mit Guy's Hospital gemacht habe, bestätigt Boyer, wenn er sagt: „Die Luxationen dieses einzigen Knochens kommen eben so häufig vor, als die aller andern Knochen zusammengenommen. Der Grund dieses öftern Vorkommens der Verletzung liegt nicht nur in dem Umfange, sondern auch in der Verschiedenheit der Bewegungen dieses Gelenks. Der Anfänger muß, wenn er die **cavitas glenoidea** und die Gelenkfläche des Kopfes des Oberarmknochens betrachtet, sich wundern, wie es möglich sey, daß diese Theile bei der Bewegung in Apposition bleiben; geht er dann weiter und untersucht die Anheftung der Bänder dieses Gelenkes, so wird er sich wieder wundern, wie das Kapselband und der fibrös-knorplige Rand der **cavitas glenoidalis** die Gelenkflächen dieser beiden Knochen vor Verrenkungen schützen können; untersucht er aber das Muskelsystem und die Muskeln des Schultergelenks, so wird er finden, daß diese nicht nur an dem einen Knochen entspringen und sich dann an den andern anheften, sondern daß ihre Sehnen und einzelne Fasern sich hie und da an das Kapselband selbst, oder durch seine Vermittelung befestigen, manchmal sogar durch dasselbe hindurchgehen und sich dann unbemerklich in dem fibrös-knorpligen Rand der **cavitas glenoidalis** verlieren, so daß sie wirklich den ligamentösen Theil dieses Gebildes ausmachen. Wir sehen

also, daß der Zweck dieser Muskeln nicht bloß der ist, Knochen auf Knochen zu bewegen, und diesen Bewegungen ihre Richtung zu geben, sondern daß sie zugleich alle Structuren des Gelenkes, die zu den Bewegungen desselben gehören, fixiren. Dieses ist der Grund, warum diese Verrenkungen aus so unbedeutenden Ursachen entstehen, z. B., wenn Jemand in berauschtem Zustande ist, wo seine Muskeln unfähig werden, sich willkürlich zu bewegen, im Verhältnisse mit der Gewalt, die erforderlich ist, ihre Kraft zu besiegen, wenn sie auf natürlichem Wege zur Beschützung des Gelenkes gebraucht werden.

Ich hatte einigemal Gelegenheit, die Verrenkung des Oberarmknochens in den drei gewöhnlich beschriebenen Richtungen, nämlich nach unten in die Achselhöhle, nach unten, vorn und hinten auf den Körper der **scapula**, und nach hinten und außen auf den Rücken, zu beobachten. Sir Astley Cooper hat die zweite Art als eine Luxation nach vorn auf den **musc. pectoralis**, indem der Kopf des Knochens unter dem mittlern Theile der **clavicula** und auf der Brustbeinseite des **proc. coracoideus scapulae** liege, beschrieben. Was mich betrifft, so habe ich nie eine Luxation dieser Art gesehen, wo der Kopf des Knochens auf die innere Seite des **proc. coracoideus scapulae** und auf die Zacken des **serratus magnus** gezogen worden wäre; die diagnostischen Kennzeichen will ich indeß, ganz in Uebereinstimmung mit Sir A. Cooper, laut dem Ergebnisse der Section einer uneingerenkt gebliebenen Dislocation dieser Art, angeben; es wurde nämlich Folgendes bemerkt: „Der Kopf des Knochens war auf den Hals und zum Theil auf den Körper der **scapula** gezogen, nahe an den Rand der **cavitas glenoidalis** und dicht unter dem **tuberculum** der obern Rippe, so daß nichts zwischen den Kopf des Oberarmknochens und die **scapula** kam, weil der **musc. subscapularis** zum Theil von dem Körper der **scapula** gelöst war." Die Fälle, die ich gesehen, waren alle weit schwieriger zu erkennen, als die Verrenkung in die Achselhöhle, denn der Kopf des Knochens lag tiefer und war mehr in Weichtheile gehüllt.

Von den drei Arten der Verrenkung, die bei'm Oberarmknochen vorkommen können, ist die nach unten in die Achselhöhle die gewöhnlichste: nächst dieser kömmt die nach vorn und innen am häufigsten vor; am seltensten ist die nach hinten und außen auf die Rückseite der **scapula**; diese drei Fälle habe ich selbst gesehen. Sir A. Cooper spricht noch von einer vierten Luxation, die er eine partielle nennt; bei dieser gleitet die Gelenkfläche des Oberarmknochens über den Rand der **cavitas glenoidalis** und bleibt auf der Basis des **proc. coracoideus** der **scapula**. Ich glaube, daß in solchen Fällen das Kapselband nicht zerrissen ist, und daß die partielle Verrenkung durch die Erschlaffung der Muskeln und Bänder entsteht, die von einer constitutionellen Ursache herrührt, weßhalb auch hier tonisirende Mittel, Regenbäder und Blasenpflaster angewendet werden müssen, um einer Wiederkehr vorzubeugen.

Die Verschiebung in die Achselhöhle.

Ehe ich Beispiele von dieser Verletzung anführe, will ich die Diagnose beschreiben. Eine der häufigsten Ursachen dieser Verletzung ist, daß Jemand nach der Seite fällt, mit weit vom Körper weggestreckten Armen, so daß der Ellenbogen mit dem Boden in Berührung kömmt; der Kopf des Oberarmknochens wird dabei gegen den untern Theil des Kapselbandes getrieben; findet er nun in dieser Richtung einen Widerstand durch den **adductor longus**, so neigt er sich mit solcher Kraft nach innen, daß das Kapselband zwischen dem **musc. triceps** und **subscapularis** zerreißt. Der Kranke verliert sogleich alle Bewegungsfähigkeit der Schulter, und besonders die der Umdrehung, weil der Kopf des Oberarmknochens von seinem Stützpuncte gewichen ist; und anstatt die Hand zum Kopf erheben zu können, muß er den Kopf zur Hand herabsenken. Bei der Untersuchung findet der Wundarzt, daß der afficirte Arm länger ist, als der andere, und nicht mehr die verticale Richtung hat, indem er beständig in einer schrägen Position fixirt ist, so daß der Ellenbogen von der Seite, an die er nicht gebracht werden

kann, weit absteht; verfolgt man nun den Oberarmknochen nach oben hin, so kömmt man nicht in die cavitas glenoidalis scapulae, sondern in die Achselhöhle. Untersucht man nun die beiden Schultern, um sich von ihrer Symmetrie zu überzeugen, so findet man die der afficirten Seite so erschlafft, daß ihr Anblick in diesem Falle ein sehr deutliches diagnostisches Kennzeichen abgiebt; denn das acromion ragt so hervor, daß man gleich darunter die leere cavitas glenoidalis bemerkt, in welche der Finger des Wundarztes leicht eindringt.

Verfolgt man nun den Oberarmknochen an der äußern Seite nach oben hin, vom Ellenbogen gegen die Schulter zu, so bietet der Knochen der gesunden Seite denselben Widerstand seiner ganzen Länge nach; an der verrenkten Seite aber ist der obere Theil des Knochens nicht mehr so fest und die Finger sinken ein, weil er bei'm Drucke nachgiebt. Es findet ferner bei dieser Verletzung mehr oder weniger Schmerz statt, im Verhältnisse zum Umfange der Verschiebung und der Richtung, die der Knochen hat, woraus sich auf den Grad der Verletzung des plexus schließen läßt. Sind alle diese Zeichen vorhanden, so ist es nicht möglich, sich in der Diagnose zu irren; und wenn auch wirklich, wegen des kräftigen Baues des Individuums, die Plattheit der Schulter und die Richtung des Knochens nicht ganz entschieden bemerkbar sind, so genügen dennoch die Bewegungslosigkeit, die fortwährende Trennung des Ellenbogens von der Seite und die Verlängerung des Gliedes, als unmittelbare Folgen der äußern Gewalt, zur Bestimmung einer richtigen Diagnose. Einige wollen behaupten, man könne den Kopf des verschobenen Knochens in der Achselhöhle fühlen; diese Untersuchung kann nur bei sehr magern Leuten mit einiger Hoffnung auf einen günstigen Erfolg gemacht werden, nnd verursacht sehr große Schmerzen; da sie aber zu keinem wesentlichen Zwecke führt, so halte ich es für unnöthig, diesen überflüssigen Beweis für die Verrenkung aufzusuchen. Bekömmt der Wundarzt einen Kranken mit verrenktem Oberarmknochen in die Behandlung, und hat er sich von der Natur der Verletzung überzeugt,

so muß er sich vor Allem genau die Zeit bestimmen lassen, seit welcher die Verrenkung statt findet, um danach beurtheilen zu können, ob es angemessen ist, einen Versuch zur Reduction zu machen; denn die Prognose ist um so günstiger, je früher die Verletzung zur Behandlung kömmt. Wenn der Kranke ein starker, muskulöser Mann ist, und der Wundarzt es für thunlich befunden, die Verrenkung zu reduciren, so muß an diesem Arme aus einer großen Oeffnung Blut gelassen werden, wobei der Kranke, während er in aufrechter Stellung ist, das Auge auf einen Gegenstand, der an der Decke des Zimmers ist, fixiren muß; durch dieses Verfahren wird schnell Ohnmacht bewirkt, und sobald diese eintritt, wird der Kranke auf dem Boden hingestreckt; der Wundarzt setzt sich zu ihm an die Seite, wo das verletzte Glied ist; er stellt die Ferse in die Achselhöhle und hält sich an des Kranken Handwurzel fest; so macht er vermittelst seiner eigenen Muskelkraft abwechselnd Extensionen und Contraextensionen; diese setzt er einige Minuten fort, worauf dann der Kopf des Knochens gewöhnlich in seine Stelle einschnappt. Sollte die Muskelkraft des Wundarztes die des Kranken nicht überwinden können, so bindet man um das Handwurzelgelenk des Kranken ein Handtuch, damit auf diese Weise die Streckkraft durch die Kraft einer oder mehrerer Personen vermehrt werde, während die Ferse des Operateurs immer in der Achselhöhle bleibt. Sir A. Cooper empfiehlt, daß man die Streckkraft auf den Oberarmknochen applicire, weil derselbe dadurch fähig wird, den Vorderarm zu beugen und folglich den musc. biceps zu relaxiren, der, wie er glaubt, bei der Reduction des verschobenen Knochens den meisten Widerstand leistet.

Sowohl die Anatomie, als auch die Physiologie scheinen diese Meinung zu billigen; in meiner eigenen Praxis aber ist mir die Ausführung dieses Planes nie so günstig ausgefallen, als wenn ich die Extension vom Handwurzelgelenke aus gemacht habe. Zuweilen trifft es sich, daß man wegen der Muskelkraft des Patienten und wegen der Länge der Zeit, seit welcher die Verletzung stattfindet, Flaschenzüge anwenden muß, um die Kraft

zu appliciren; dieß geschieht auf folgende Weise: Wenn der Kranke zu Ader gelassen ist, und alle die allgemeinen Mittel bereits angewendet worden sind, die ich eben als nöthig zur Besiegung der Muskelthätigkeit angeführt habe, wird der Kranke auf dem Rücken auf einen Tisch von passender Höhe gelegt, der zwischen zwei in die Mauer geschraubten Krampen steht; an eine von diesen wird das Ende des Apparats befestigt, durch den man die vollkommene Fixirung der scapula bewirken will; am besten geschieht dieses dadurch, daß man den Arm durch eine Oeffnung steckt, welche in der Mitte eines langen Handtuchs angebracht ist, während man das andere Ende desselben an den einen Krampen befestigt; man erreicht denselben Zweck auch durch einen ausgepolsterten Riemen, an dem sich eine Oeffnung befindet, die den Arm durchläßt. Jetzt beugt man den Vorderarm des verletzten Gliedes mit dem Oberarm in einen rechten Winkel, und schnallt oberhalb des Ellenbogengelenks einen Gurt um den Arm, der an jeder Seite einen Riemen hat; an jedem von diesen befindet sich ein Ring, vermittelst welches er an die eine der Rollen befestigt wird, während die andere Rolle an der entgegengesetzten Krampe fixirt wird. Dieser Apparat wird nun so stark befestigt und durch alle mögliche Mittel so in seiner Lage erhalten, daß es auf keine Weise nöthig zu werden braucht, die Muskeln aus der Extension zu bringen, bevor die Reduction zu Stande gekommen ist.

Nachdem der Apparat applicirt ist, beginnt der Wundarzt die Extension vermittelst der Rollen, und zieht sie immer fester an, bis endlich die Muskeln gehörig gestreckt sind; diese Streckung wird fünf bis sechs Minuten unausgesetzt fortgesetzt und dann eine neue gemacht; so wird nun stufenweise die Kraft applicirt, bis die Muskeln so weit nachgegeben, daß man den verrenkten Knochen aus seiner neuen Lage bringen kann. Sollte der Wundarzt allein nicht stark genug seyn, die Muskelkraft seines Kranken überwinden zu können, so muß er von Andern dabei unterstützt werden, doch mit der Rücksicht, daß diese

hinzugefügte Kraft in derselben gesteigerten Manier angewandt wird. Die erste Streckung geschieht in der Richtung der Längsaxe des Knochens; doch sobald der Wundarzt merkt, daß der verschobene Knochen aus seiner neuen Lage rückt, muß er die Rollen einem Assistenten übergeben, und den Kopf des Knochens in die cavitas glenoidalis richten, zu welchem Zwecke man gewöhnlich der Streckkraft eine andere Richtung geben muß. Der Zweck der Reduction einer Luxation ist die vollkommene Wiederherstellung der natürlichen Form und Beweglichkeit des Gelenks; das Schnappen braucht man, wenn man Flaschenzüge anwendet, nicht abzuwarten, denn die Kraft wirkt durch sie so stufenweise ein, daß die Muskeln vollkommen gespannt sind, weßhalb die krampfhafte Zusammenziehung, welche das schnappende Geräusch veranlaßt, nicht entstehen kann. Sobald als die Reduction zu Stande gebracht ist, wird der Arm an die Seite befestigt und in eine Schlinge gelegt, damit die Heilung der Weichtheile des Gelenks vor sich gehen kann. Ich habe bereits erwähnt, daß im Fall die Verrenkung schon lange stattfindet, warme Bäder, Blutentziehungen oder tart. antimon. angewendet werden muß, um die Muskelthätigkeit zu unterdrücken und dadurch eine große mechanische Kraft zu ersparen. Außer dem Ansetzen der Ferse in die Achselhöhle, und dem Gebrauche der Rollen sind von vielen Wundärzten noch andere Mittel empfohlen worden, z. B. das Ansetzen des Knie's in die Achselhöhle; der mechanische Apparat, der unter dem Namen „ambe“ bekannt ist, oder daß der Kranke, um die Muskeln zu schwächen, eine Zeitlang ein schweres Gewicht in der Hand halte. Ich zweifle indeß, ob man, nachdem der Versuch, die Reduction des verrenkten Arms durch das Einsetzen der Ferse in die Achselhöhle, oder durch die Rollen zu Stande zu bringen, vergebens war, nach Hoffnung dazu habe.

Ich will nur wenige Fälle der Verrenkung des Oberarmknochens in die Achselhöhle anführen, weil diese Verletzung so häufig vorkömmt, daß es ganz zwecklos seyn würde, alle die

Gelegenheiten aufzuzählen, die sich mir zur Ueberzeugung von dem Vortheile der practischen Anwendung der eben dargelegten Grundsätze darboten. Ich darf wohl behaupten, daß jährlich zwanzig verrenkte Oberarmknochen von den Assistenzärzten in der chirurgischen Anstalt, durch das Einsetzen der Ferse in die Achselhöhle, reducirt wurden.

Sechsundvierzigster Fall.

Thomas Edwards, 48 Jahr alt, ein Sägemann, kam nach Guy's Hospital, in Folge eines Falles in die Sägegrube, wodurch er so heftig verletzt wurde, daß er einen Wundarzt consultiren mußte, der ihm sagte, er habe sich das Gelenk nur ausgedehnt; er ging darauf zu einem Knocheneinrenker, der sogleich die Art der Verletzung erkannte; er sagte, es sey eine Luxation des Knochens; seine Versuche, ihn zu reduciren, gelangen ihm aber nicht. Jetzt, bei der Aufnahme des Kranken in's Hospital, waren noch nicht sechs Wochen seit der Verletzung verstrichen; und da ich zufällig im Guy's-Hospitale war, untersuchte ich die Schulter und fand alle diagnostischen Kennzeichen einer Verrenkung in die Achselhöhle vollkommen ausgeprägt: die Plattheit der Schulter, die Hervorragung des acromion und gleich darunter den Eindruck, in welchen der Finger schnell einsank, die schiefe Richtung der Extremität und die Längsaxe des Knochens, die bei der Untersuchung von unten nach oben, nicht in die cavitas geenoidalis, sondern in die Achselhöhle führten. Da es ein sehr kräftig muskulöser Mann war, verschrieb ich ihm 2 Gr. Opium; und zwei Stunden später, als die narkotischen Wirkungen eintraten, ließ ich ihm zur Ader, bis eine Ohnmacht nahe war; in diesem Zustande wurde er in den Operationssaal getragen, wo ich ihn auf einen, zwischen zwei auf unserm Operationssaale stets befindlichen Krampen befestigten, Tisch rücklings niederlegte. Nachdem nun der zur Ausführung der Extension und Contraextension nöthige Apparat fest angelegt war, wurden die Rollen in Thätigkeit gesetzt, und die Kraft vierzig Minuten lang gesteigert; der Knochen kam aber nicht in die natürliche Lage zurück, trotz dem, daß ich die Ferse in die Achselhöhle setzte und mit einem Tuche, das ich um den Arm schlang, den niedergedrückten Knochen zu erheben versuchte. Ich unterbrach daher die Extension, befestigte ein Schnupftuch um das Handwurzelgelenk, setzte mich an die Seite des Kranken, und stemmte meine Ferse mittelbar gegen den Knochenkopf in der Achselhöhle; als ich die Extension machte, unterstützten mich Einige, indem sie das Schnupftuch in der Mitte

faßten, und in wenigen Minuten schlüpfte der Knochen, sowohl durch das Stemmen mit der Ferse, als auch durch das Ziehen am Handwurzelgelenke, in die cavitas glenoidalis. Der Arm wurde an die Seite gebunden, und nach drei Wochen verließ der Kranke, mit beinahe wiederhergestelltem Gebrauche des Gelenks, das Hospital.

Ich habe diesen Fall deßhalb angeführt, um zu zeigen, daß es weit vortheilhafter ist, die Kraft durch das Einsetzen der Ferse in die Achselhöhle, als durch Rollen zu appliciren, obgleich durch letztere weit mehr Gewalt ausgeübt werden kann.

Siebenundvierzigster Fall.

William Fisher, 62 Jahr alt, ein kräftiger und muskulöser Mann, von Profession ein Schiffszimmermann, wurde am 8. April mit einem verrenkten Oberarme nach Guy's-Hospital gebracht. Er sagte, daß er vor ungefähr fünf Wochen niedergestürzt und auf die Hervorragung der Schulter gefallen sey. Als er aufstand, bemerkte er, daß er den Arm nicht zum Kopf erheben konnte; er ging daher zu einem Wundarzte, der ihm sagte: „der Knochen sey sehr gequetscht," und ihm eine Einreibung gab, um den Arm damit einzureiben, und sogleich eine Bandage anlegte. Bald darauf fingen die Hand und die Finger an, aufzuschwellen, und er begann eine stechende Empfindung zu bekommen, weßhalb ihm Blutegel empfohlen wurden, die auch die Heftigkeit dieser Symptome einigermaaßen milderten. Da aber das Glied nicht brauchbarer wurde, und alle angewandten Mittel erfolglos blieben, suchte er jetzt, nach Verlauf von vier Monaten und vier Tagen seit der Verletzung, Hülfe im Guy's-Hospitale, und folgende Symptome für die Verrenkung des Oberarmknochens in die Achselhöhle waren jetzt gegenwärtig: Die rechte Schulter war sehr platt, und bei der Untersuchung zeigte sich dicht unter dem acromion eine deutliche Depression; der Ellenbogen war sehr weit von der Seite entfernt, und die Längsaxe des Oberarmknochens war nach oben in die Achselhöhle gerichtet, wo man den Kopf des Knochens fühlen konnte, der etwas nach vorn unter den Rand des musc. pectoralis gerichtet war; die Hand und die Finger waren sehr geschwollen und ödematös; die geringste rotatorische Bewegung des Oberarmknochens war sehr schwer und mit bedeutendem Schmerze begleitet; wegen der seit der Verletzung verstrichenen Zeit und wegen der starken Muskelkraft des Patienten, auch wegen der fixirten Lage des verrenkten Knochens, hielt man es für angemessen, die Rollen anzuwenden, und zugleich durch oft wiederholte kleine Dosen tart. antimon. die Muskelthätigkeit zu vermindern; der Kranke weigerte sich hartnäckig, zur Ader zu lassen.

Er wurde nun in eine horizontale Lage gebracht, und nachdem man die scapula dadurch, daß man den afficirten Arm durch einen gepolsterten Riemen steckte, der an den einen Krampen befestigt war, fixirt hatte, wurden abwechselnde Extensionen gemacht nach außen und unten; diese wurden fünfzehn bis zwanzig Minuten fortgesetzt, wo man denn endlich fühlen konnte, daß der Oberarmknochen aus seiner neuen Lage herausrückte; die Rollen wurden darauf losgemacht, und der Arm heftig und schnell vorwärts bewegt, worauf er sich einrenkte, aber ohne ein schnappendes Geräusch zu machen. Der Ellenbogen wurde jetzt an die Seite gebunden und der Vorderarm ruhte in einer Schlinge; den Maaßregeln, welche zur Reduction vorgenommen wurden, folgte eine geringe Entzündung der Schulter; es wurde ein stimulirendes Liniment dagegen gebraucht, worauf sich der Schmerz bald legte. Seit dieser Zeit nahm die Geschwulst der obern Extremität immer mehr ab, und nach ungefähr vierzehn Tagen verließ der Kranke das Hospital; er war zwar immer noch nicht im Stande, mit dem Gliede eine gehörige Bewegung zu machen, aber im Verlaufe der Zeit wurde es dennoch vollkommen hergestellt.

Achtundvierzigster Fall.

Ein Herr aus Monmouth, ein untersetzter und sehr kräftiger Mann, hatte seit drei Monaten einen verrenkten Oberarm, wo er mich dann endlich um Rath frug. Alle gewöhnliche Zeichen einer Dislocation in die Achselhöhle waren zugegen, selbst das wichtigste diagnostische Zeichen, die Entfernung des Ellenbogens von der Seite; und auch jetzt, nach so langer Zeit seit der Verletzung, war ich geneigt, zu glauben, daß der Kopf des Knochens nach vorn und innen auf den Körper der scapula gezogen wäre. Als ich die cavitas glenoidalis untersuchte, indem ich meinen Finger in die Depression unter dem acromion drückte, konnte ich bemerken, daß nur wenig oder gar keine Veränderung an dieser Gelenkfläche stattgefunden habe, und nahm daher an, daß, wenn die Reduction sollte zu Stande gebracht werden können, das Gelenk wieder zu seiner natürlichen Function gebracht werden würde. Ich schlug ihm daher vor, sich der Anwendung der Mittel zu unterwerfen, die ich für nöthig erachten werde, und er willigte sogleich ein. Nachdem ich in seinem eigenen Zimmer alle nöthigen Vorbereitungen zur Anwendung der Rollen getroffen hatte, ließ ich ihm zuvörderst 20 Unzen Blut, und nachdem ich ihn durch wiederholte kleine Gaben von tart. stib. in einen Zustand nahe an Ohnmacht gebracht hatte, legte ich ihn rücklings auf den Tisch, und wendete in vorher beschriebener Art die extendirenden und contraexten-

direnden Kräfte an und steigerte endlich die Kraft der Rollen bis zur Kraft von sechs Menschen. Da er während dieses Verfahrens sich aus dem ohnmächtigen Zustande zu erholen schien, ließ ich sogleich die Ader noch einmal öffnen, und entleerte 10 bis 12 Unzen Blut; die Extension wurde beinahe eine Stunde angewandt, worauf endlich der Kopf des Knochens der Gewalt nachzugeben schien; ich setzte nun meine Ferse in die Achselhöhle, machte die Rollen nach und nach locker, und zog den Arm des Kranken über seinen Körper, worauf denn der Knochen in seine gehörige Stelle einsprang. Während die Extension gemacht wurde, wandte ich mich oft an den Kranken und knüpfte eine Unterredung mit ihm an; er hat mir später gesagt, daß er, sobald er den Dialog unterhalten mußte, deutlich fühlen konnte, wie er alle Willkür über seine Muskeln verlor, und daß es ihm geschienen, als ob die Nothwendigkeit, sich zu unterhalten, ihn mehr erschöpft habe, als der Gebrauch des Brechweinstein's.

Die Hauptsache in diesem Falle war, zu bestimmen: ob es, nachdem seit der Verrenkung des Knochens eine so lange Zeit hingegangen ist, rathsam sey, die Reduction zu versuchen; denn bei der Untersuchung konnte ich durchaus keine solche Veränderung in der Organisation der Theile entdecken, aus der ich hätte vermuthen können, daß das Gelenk, wenn die Gelenkflächen wieder zusammengebracht werden sollten, nicht im Stande seyn würde, seine natürliche Function zu verrichten. Ich entschloß mich daher, den Versuch zu machen, und hatte den glücklichsten Erfolg.

Verrenkung des Oberarmknochens nach vorne und innen auf den Körper des Schulterblattes.

Bei dieser Luxation liegt der Kopf des Oberarmknochens unterhalb des **proc. coracoideus scapulae**, zwischen dem **musculus subscapularis** und unter dem Körper des Knochens, und unter gewöhnlichen Umständen findet nur eine geringe oder gar keine Verkürzung des Gliedes statt; das Hauptkennzeichen für die Diagnose aber ist die bedeutende Entfernung des Ellenbogens von der Seite und die nach außen und hinten schiefe Richtung der ganzen afficirten Extremität. Bleibt diese Verrenkung nur wenige Tage unreducirt, so entsteht durch die Thätigkeit des **musculus pectoralis major**, welcher den

Kopf des Knochens nach oben gegen den **condylus** der **sca pula** und dicht unter die **clavicula** zieht, eine bedeutende Verkürzung; bei mageren Personen kann man hier den Kopf des Knochens fühlen, er muß aber nothwendig von den **mm. pectoralis major, pectoralis minor** und **subscapularis** bedeckt seyn, und nicht, wie Einige angeben, zwischen dem **subscapularis** und **pectoralis major** ruhen. Der Grad der Unbeweglichkeit des Gliedes giebt ebenfalls ein wichtiges diagnostisches Kennzeichen für diese Verrenkung, und die einzige Bewegung, welche gemacht werden kann, ist die nach hinten, in welcher Richtung dem Kopfe des Knochens nur Muskeln Widerstand leisten.

Die Mittel, welche zur Reduction dieser Verrenkung angewendet werden müssen, sind denen ähnlich, welche die Reduction der Luxation in die Achselhöhle bewirken, nur muß die Extension Anfangs mehr nach außen und unten gemacht werden, bis der Kopf des Knochens den **proc. coracoideus** frei läßt, worauf dann der Wundarzt seine Ferse auf den Kopf des Oberarmknochens setzt und ihn nach außen und hinten drückt, während er die ganze obere Extremität nach vorn bringt; die Kraft, welche dazu erfordert wird, muß gewöhnlich stärker seyn, als bei der Dislocation in die Achselhöhle, ganz besonders noch, wenn die Verletzung bereits sehr lange bestanden, ehe man einen Versuch zur Reduction machte. Die Prognose ist in diesen Fällen auch ungünstiger, als bei der frühern Luxation, weil ein größerer Grad von Gewalt dazu gehörte, um eine Verrenkung nach vorn und innen zu veranlassen.

Neun und fünfzigster Fall.

Am 17. Mai 1828 wurde ich nach Suffolk Street zu einem Edelmanne geholt, der vom Pferde gestürzt war und sich die Schulter bedeutend verletzt hatte; die Verletzung wurde bei der Untersuchung sogleich für eine Verrenkung des Oberarmknochens nach vorn und innen auf den Körper der scapula erkannt. Das diagnostische Hauptkennzeichen bestand in der großen Entfernung des Armes von der Seite und in der tiefen Trennung der Weichtheile dicht unter der

cavitas glenoidea scapulae, welche durch die Richtung des Oberarmknochenkopfes nach innen entstanden war und mehr das Ansehen eines gebrochenen, als verrenkten Armes darbot; die Unbeweglichkeit des Gliedes indeß beseitigte jeden Zweifel. Als ich es versuchte, den Kopf des Knochens in seiner neuen Lage zu fühlen, konnte ich nur sehr undeutlich etwas einer harten Geschwulst Aehnliches entdecken; die Schmerzen, welche bei einem Versuche, eine rotatorische Bewegung zu machen, entstanden, die bedeutende Entfernung des Armes von der Seite, die schiefe Richtung nach hinten, die sichtliche Verkürzung des Gliedes, alles dieß überzeugte mich, daß der Kopf des Knochens nach hinten und innen auf den Körper der scapula gezogen war. Obgleich dieser Herr sehr muskulös war, so suchte ich dennoch nicht erst seine Kraft durch allgemeine Mittel zu beschränken, denn er war bereits in Folge der Verletzung ohnmächtig geworden; ich legte ihn sogleich auf den Boden nieder und setzte mich an seine linke (die afficirte) Seite; darauf stellte ich die Ferse meines rechten Fußes in seine Achselhöhle, und von Herrn Beck, einem Wundarzte, unterstützt, machte ich vom Handwurzelgelenke aus eine Extension; als ich diese einige Minuten lang unterhalten hatte, schlüpfte der Knochen mit einem schnappenden Geräusche in seine natürliche Stelle; er wurde auf gewöhnliche Weise in dieser Position befestigt, und der Kranke hat den vollkommenen Gebrauch seines Gelenkes wieder erhalten.

Ich habe oft Fälle von Oberarmverrenkungen gesehen, wo es sehr schwer war, zu entscheiden: ob der Kopf des Knochens nach unten in die Achselhöhle, oder nach vorn auf den Körper der **scapula** gezogen war, und ich glaube, daß in solchen Fällen der Kopf des Knochens zwischen diesen beiden Richtungen in der Mitte liegt, nämlich auf dem vordern Rande des untern Randes der **scapula** zwischen den **mm. teretes** und **subscapularis**. Ich habe ein Präparat einer solchen unreducirten Verrenkung gesehen, in welchem sich eine vollkommene **cavitas glenoidea** gebildet hatte; die Person muß fast alle natürlichen Verrichtungen des Gliedes haben machen können; dieß war besonders aus der geringen Verkleinerung der Muskeln abzunehmen; ich hatte aber keine Gelegenheit, Erkundigungen über den Zustand des Individuums vor dem Tode einzuziehen.

Verrenkungen des Oberarmknochens nach hinten und aufzen auf den Rücken der scapula.

Boyer sagt bei der Beschreibung dieser Verletzung; „Es giebt wohl kein glaubhaftes Beispiel einer Luxation des Oberarmknochens nach außen und hinten;" er geht sogar so weit, daß er die Umstände anführt, warum diese Verletzung nicht vorkommen könne, denn er bemerkt: „die Sehne des langen Kopfes des **triceps** verhindere sie." Trotz dieser Autorität aber, giebt es doch sehr viele Beispiele von dieser Verrenkung und ich habe selbst einige Fälle gesehen. Die diagnostischen Kennzeichen sind: Verlust der Beweglichkeit des Gliedes, die Richtung des Armes nach vorn und innen, und ein geringer Grad von Pronation der ganzen afficirten Extremität. Die natürliche Rundung der Schulter ist eigentlich nur verändert, aber nicht ganz aufgehoben, denn die Plattheit findet nur vorn am Accromion statt, wo die Haut in Wulste oder Falten gezogen ist. Erhebt man den Arm bis zu einem rechten Winkel mit der Seite und verfolgt man dann die Längenachse des Oberarms, so geht der Knochen in einer Richtung hinter die **cavitas glenoidea**; und wenn der Kranke mager ist, so kann man den Knochen auf dem Rücken der **scapula** an der **fossa infraspinata** fühlen, zwischen dem Knochen und den **mm. teres minor** und **infraspinatus.** Ist aber der Kranke kräftig, und die Anschwellung, welche durch die Verletzung entstanden ist, bedeutend, dann ist die Diagnose oft schwierig, besonders wegen des Grades der Beweglichkeit, die der Oberarm bei dieser Verletzung noch behält; wenigstens fand ich es so in folgendem Falle, in welchem ich consultirt wurde.

Sechzigster Fall.

Hr. G., ein Edelmann aus Surrey, ein sehr starker Mann, stieß Jemand mit Gewalt von sich und verletzte sich dabei das rechte Schultergelenk, weßhalb er zu einem Wundarzt ging, der die Art der Verletzung nicht erkannte, und ihm Blutegel und alle die Mittel verordnete, welche man zur Heilung einer Contusion des Gelenkes anwendet.

Da aber der Gebrauch des Gliedes fortwährend gestört blieb, und zwar in dem Grade, daß er den Arm nicht bis zum Kopfe erheben konnte, kam er nach der Stadt, um Hrn. A. Cooper zu consultiren; da er diesen nicht zu Hause traf, wandte er sich an mich. Ich fand eine so bedeutende Anschwellung, daß ich die Art der Verletzung nicht entdecken konnte, und bat ihn, bis morgen zu warten, wo dann, als Sir A. Cooper, um die Untersuchung anzustellen, den Arm fast perpendiculär zum Körper erhoben hatte, der Kopf des Knochens nach vorn in die cavitas glenoidea einsprang; so wurde die Art der Verletzung durch die Reduction selbst kenntlich.

Einundsechzigster Fall.

Wenige Tage nachher kam ein Edelmann zu Sir A. Cooper zur Morgenvisite, der eine ähnliche Verletzung hatte, wo aber die diagnostischen Kennzeichen außerordentlich deutlich waren; Herr Astley Cooper ersuchte mich, sogleich das Vorzüglichste zu notiren.

Der Arm war nach innen gegen die Seite gerichtet, was ihm den Schein gab, als ob er zerbrochen wäre, und nur zur Unterstützung so gehalten werde. Die Rundung der Schulter hatte ihr natürliches Aussehen verloren, und die Haut war an der Vorderseite des Acromialfortsatzes, welcher widernatürlich hervorragte, in Falten gezogen. Betrachtete man die Schulter von hinten, so konnte man die spina scapulae, wegen einer unter und hinter dem Acromion befindlichen Fülle, nicht verfolgen; und wenn man den Arm erhob, bewegte sich der Tumor in der fossa infraspinata gleichzeitig mit dem Oberarm, was die Lage des Knochenkopfes anzeigte; verfolgte man die Längsachse desselben, so fiel der Blick hinter die cavitas glenoidea scapulae. Wir versuchten nun durch eine sanfte Extension, indem wir den Arm nach außen zogen, die Luxation zu reduciren; da aber dieser Versuch mißlang, erhob Sir A. Cooper das Glied senkrecht und zog es zugleich nach hinten hinter den Kopf des Kranken: der Kopf sprang in seine Stelle ein, und die Einrenkung war auf dieselbe Weise, wie im vorher beschriebenen Falle erfolgt. Es war sonderbar, daß zwei Fälle einer so seltenen Verletzung so kurz nacheinander einem und demselben Arzte vorkamen.

Ich hatte die Gewohnheit, diese Fälle bei meinen Vorlesungen über Luxationen zu erwähnen, und das einemal erhielt ich folgenden Brief von einem alten Schüler:

Zweiundsechzigster Fall.

Hochzuverehrender Herr!

Es ist sonderbar genug, daß ich, nachdem Sie gestern während Ihrer Vorlesung über die Luxationen der Schulter wiederholt und so genau die Anatomie des Gelenkes beschrieben hatten, bei meiner Nachhausekunft einen Ruf zu einer 60jährigen Frau, die im Hen and Chicken Court in Fleet street wohnt, vorfand. Sie hatte einen epileptischen Anfall gehabt, und als ich zu ihr kam, fand ich, daß sie sich von dem Paroxismus erholt hatte; doch klagte sie über furchtbare Schmerzen in der Schulter und über Unfähigkeit, den Arm zu bewegen. Ich stellte eine ganz genaue Untersuchung an, besonders deßhalb, weil die Zufälle ganz anders waren, als die, welche man von einer Paralyse, oder von einer Neuralgie erwarten könnte, und kam sogleich auf die Vermuthung, daß die Gelenkfläche des Oberarmknochens aus der cavitas glenoidea gezogen worden sey. Als ich die beiden Schultern betrachtete, um die Abweichung der Symmetrie zu entdecken, so schien es mir, als ob die cavitas glenoidea der afficirten Seite nach vorn gezogen und besonders hervorragend sey. Der ganze Arm schien verkürzt und war nach vorn gerichtet, aber vom Körper entfernt; den Kopf des Knochens konnte man deutlich auf dem Rücken der scapula fühlen, wo er bedeutend hervorragte und das Hauptkennzeichen der Art der Verletzung bildete. Ich erhob den Arm auf die von Ihnen empfohlene Weise in die perpendiculäre Richtung zum Körper; da es mir aber nicht gelingen wollte, den Kopf des Knochens an seine Stelle zurückzubringen und da dieses Verfahren der Kranken bedeutende Schmerzen verursachte, stand ich davon ab, und machte folgenden Versuch: nachdem die scapula fixirt war, machte ich von dem Handwurzelgelenke aus in der Richtung des gebrochenen Knochens (ohne meinen Fuß in die Achselhöhle zu setzen) zwei bis drei Minuten lang eine Extension, während mein Assistent den Kopf des Knochens nach vorn von dem Rücken der scapula wegdrückte, und auf diese Weise sprang er sogleich in seine Stelle ein. Das Zusammentreffen dieses Falles mit Ihrer Verletzung hat etwas Sonderbares.

2. Fore Gate, St. Clement's Inn.

Ich bin ꝛc.

Robert Dunn.

Daß es Herrn Dunn nicht gelang, die Verrenkung auf die so eben beschriebene Weise zu reduciren, hatte wohl seinen Grund mehr darin, daß Herr Dunn den Arm nicht straff genug erhob; denn die perpendiculäre Erhebung ist ganz be-

stimmt die beste Manier, einen verrenkten Knochen zu reduciren. Ich glaube, daß Hr. Dunn vollkommen Recht hatte, daß er seine Ferse nicht in die Achselhöhle setzte, was bei andern Fällen von Verrenkung der Schulter empfohlen worden ist, denn ich glaube, daß dieses kaum hätte geschehen können, ohne das Zurücktreten des Kopfes des Knochens in die **cavitas glenoidea** zu hindern. Ich kann es aber nicht begreifen, wie der Arm ein verkürztes Ansehen haben konnte, da er doch durch seine neue Lage nothwendigerweise hätte verlängert seyn müssen, obgleich immer noch eine große Schwierigkeit stattfindet, wenn man den Mangel von Symmetrie zwischen den beiden Gliedern erkennen will, die dadurch entsteht, daß die eine verletzte fixirt ist, und deßhalb in keine günstige Lage gebracht werden kann, um einen Vergleich anzustellen.

Partielle Luxation nach vorn.

Diese Verletzung kenne ich nicht, und glaube, daß sie häufiger Folge von Krankheit des Gelenkes, oder einer allgemeinen Störung sey, als von einer äußeren Verletzung herrührt.

Sir A. Cooper berichtet einen Fall von einem Hrn. Brown, der aus seinem Cabriolet fiel; er giebt die diagnostischen Kennzeichen dieses Falles an, und sagt, daß der Kopf des Knochens nach vorn und innen gegen den **processus coracoideus** hervorragte, aber an der Scapularseite desselben, während er bei der vollkommenen Verrenkung nach vorn auf die Sternalseite gezogen ist, was zwischen diesen beiden Verletzungen das vorzüglichste diagnostische Kennzeichen abgeben soll. Bei der partiellen Verrenkung ist das Kapselband nicht zerrissen, und die Reduction der Verrenkung macht weniger Schwierigkeit, als die Erhaltung der Zusammenfügung.

Ich erinnere mich, daß als ich im St. Thomas-Hospitale war, Hr. Patey Gelegenheit hatte, ein Gelenk zu seciren, welches auf obige Weise verletzt war, und an welchem sich eine neue Glenoidalhöhle gebildet hatte, theils aus dem **processus coracoideus scapulae**, theils aus dem innern

Rande der ursprünglichen Höhle. Die Reduction einer solchen Verrenkung bewirkt man dadurch, daß man die Schultern nach hinten zieht, und sie durch passende Mittel in dieser Lage zu erhalten sucht.

Luxationen des Ellbogengelenkes.

Kein Gelenk am Körper erfordert, wenn es verletzt ist, mehr anatomische und physiologische Kenntnisse zur Bestimmung der Diagnose, als das Ellbogengelenk, besonders wenn es verrenkt ist; denn die Kraft, welche nöthig ist, um die Knochen von einander zu trennen, muß nothwendig so stark seyn, daß die Weichtheile bedeutend anschwellen, wodurch die gegenseitige Lage der natürlichen Hervorragungen des Gelenkes, durch welche allein die Verletzung richtig beurtheilt werden kann, ganz verdeckt wird. Anschwellung, Schmerz, Unbeweglichkeit, sind keine hinreichenden Kennzeichen, um die wahre Beschaffenheit der Verletzung zu erkennen; die besten Kennzeichen der Luxation des Ellbogengelenks sind die Unmöglichkeit, mit dem Gliede die natürlichen Bewegungen zu verrichten, und die veränderte Lage der Condylen des Oberarmknochens zum **olecranon** der **ulna**. Trotz der eigenthümlichen Form der Knochen, welche zur Bildung dieses Gelenkes gehören und trotz der Festigkeit der Muskeln und der Zahl seiner Bänder, sind die Gelenkflächen doch manchmal der Verschiebung unterworfen; und man kann die Luxationen des Ellbogengelenks in drei verschiedene Classen theilen. — Erstens können der **radius** und die **ulna** hinter den Oberarmknochen gezogen seyn; zweitens kann die **ulna** allein nach hinten gezogen seyn; und drittens können beide seitlich verrenkt seyn.

Die Luxation nach hinten.

Diese Verletzung entsteht meistens durch einen tiefen Fall, oder wenn Jemand von einem Wagen oder Pferde umgestoßen wird; man streckt die Hand dabei nach vorn, um den Körper zu schützen; kömmt sie nun, während sie supinirt ist, mit dem

Boden in Berührung, so drückt die Körperlast den Oberarm nach vorn, und der Widerstand, den der Boden leistet, stößt den radius und die ulna in die Richtung nach oben und hinten, hinter die Condylen des Oberarmknochens. Die diagnostischen Kennzeichen dieser Verletzung sind deutlich, im Verhältnisse zu dem Grade der Trennung der Gelenkflächen der Knochen. Das Gelenk ist bei dieser Verletzung immer in einem bleibenden halbflectirten Zustande, und ein Versuch, das Glied zu strecken, verursacht sehr heftige Schmerzen; der fixirte Zustand des Gelenks ist in der That sowohl für diese, als auch für alle andern Luxationen das characteristischste Kennzeichen; außerdem findet man noch an jeder Seite des olecranon eine merkliche Vertiefung, und vorn in der natürlichen Stelle der Höhlung des Ellbogengelenks eine harte Hervorragung, die durch die Condylen des Oberarmknochens gebildet wird. Untersuchen wir ferner die gegenseitige Lage des olecranon zu den Condylen des Oberarmknochens, so finden wir bei dieser Verletzung ersteres hoch über die letzteren erhoben, während es im natürlichen Zustande mit dem äußern condylus in einer Ebene liegt. Man hat behauptet, daß diese Luxation für eine Fractur des olecranon, oder des Kopfes des radius, oder auch für die des untern Endes des Oberarmknochens genommen werden könne; aber ich sollte wohl glauben, daß die Leichtigkeit, mit welcher die Knochen bei der Fractur in die natürliche Lage gebracht werden, und die Schwierigkeit, welche in dieser Hinsicht bei der Luxation stattfindet, diese beiden Verletzungen deutlich unterscheiden. Die Ligamente sind bei dieser Verletzung so zerrissen, und die Muskeln können so leicht gehandhabt werden, weil der Wundarzt eine sehr große Gewalt über das Gelenk hat, daß keine große Kraft dazu gehört, die Gelenkflächen zu vereinigen, besonders wenn man es bald nach Entstehung der Verletzung versucht; sollte übrigens aus irgend einem Grunde ein Mißgriff in Rücksicht auf die Art der Verletzung stattgefunden haben, so ist die Verbesserung desselben nicht so unmöglich, wie Boyer behauptet, indem er sagt: „Wenn die Verrenkung nicht vor dem

fünfzehnten oder zwanzigsten Tage zu Stande kömmt, so kann sie später unmöglich mehr ausgeführt werden". Ich habe gesehen, wie Hr. A. Cooper diese Luxation drei Monate nach der Verletzung reducirte: und mir selbst war die Reduction dieser Verrenkung noch zwei Monate nach ihrem Entstehen gelungen, indem ich das Gelenk über das Knie bog und sowohl am Handwurzelgelenk, als auch am Oberarm eine Extension machte, während das Knie die **ulna** und den **radius** nach hinten drückte.

Wenn die Zusammenfügung bewirkt ist, was sich durch die Fähigkeit des Gliedes, seine natürlichen Bewegungen zuzulassen, kund giebt, wie auch durch die Wiederherstellung des **olecranon** der **ulna** und der Condylen des Oberarmknochens in ihre gegenseitige Lage, muß der Arm beständig in einem halbflectirten Zustande erhalten werden, während die Hand zwischen Pronation und Supination gehalten wird; man bezweckt dieses durch Schienen, die so befestigt werden, daß durchaus keine Bewegung gemacht werden kann; man läßt sie zehn bis vierzehn Tage liegen, wo dann gewöhnlich alle entzündlichen Symptome verschwinden und passive Bewegungen gemacht werden können.

Dreiundsechzigster Fall.

James Chandler, 27 Jahr alt, ein Arbeitsmann, erzählte, daß er, als er aus einem Cabriolet steigen wollte und den Fuß auf das Rad setzte, ausgegleitet sey, wobei sich der Arm unter der Seite zusammenbog; er konnte aber nicht bestimmt angeben, welche Lage der Arm hatte. Er ging nach Hause und bemerkte am Arme nicht eher eine Verletzung, als bis er sich ausziehen wollte; er bemerkte da eine Veränderung in der Form, weßhalb er im Guy's-Hospitale Hülfe suchte. Bei seiner Aufnahme bemerkte man, daß der Arm bleibend flectirt und in einer Position zwischen Supination und Pronation der Hand fixirt war; nach außen konnte man eine schwache rotatorische Bewegung machen, aber nicht in vollkommenem Grade; die Anschwellung war so bedeutend, daß man keine ganz genaue Untersuchung anstellen konnte; wenn man aber den Daumen auf den Kopf des **radius** setzte, fühlte man deutlich eine Rotation, und die tassenähn-

liche Höhle desselben sah man deutlich über dem äußern condylus in ihrer natürlichen Stelle in Rücksicht auf die cavitas sigmoidea minor ulnae. Es wurden dreißig Blutegel und später verdunstende Umschläge applicirt.

Am folgenden Tage war die Anschwellung sehr groß; es wurden noch einmal zwanzig Blutegel verordnet, die Umschläge wurden fortgesetzt und ein Purgirmittel gegeben.

Am andern Tage, den 14ten Januar, war die Geschwulst bedeutend verringert und die Verletzung wurde sichtbar; man erkannte eine Luxation beider Knochen nach hinten und eine Fractur durch den condylus externus, was sich aus der Erhebung des olecranon der ulna über die Condylen des Oberarmknochens, und aus der Unmöglichkeit den Ellbogen zu flectiren, (was daher rührte, daß die Condylen des Oberarmknochens bei dem Versuche gegen die Knochen des Vorderarms anstießen,) abnehmen ließ.

Am 15ten. Da die Anschwellung bedeutend verringert war, machte ich einen Versuch zur Reduction, aber, wegen der heftigen Schmerzen, die dadurch entstanden, vergebens. Sir A. Cooper bestätigte die Meinung, daß eine Fractur des condylus externus stattfinde, ebenso wie die Verrenkung beider Knochen nach hinten.

Ein oder zwei Tage später versuchte ich die Reduction noch einmal dadurch, daß ich den Ellbogen auf einen Tisch stützte und zugleich den Vorderarm kräftig flectirte, während der Oberarmknochen nach unten und hinten geschoben wurde.

Der Kranke blieb bis zum 30sten März im Hospital, wo er wegen seines schlechten Betragens entlassen wurde; er hatte aber in hohem Grade den Gebrauch des Ellbogengelenks wiedererlangt.

Die diagnostischen Kennzeichen wurden in diesem Falle großentheils durch die Fractur des **condylus externus humeri** complicirt; und obgleich eine deutliche widernatürliche Beweglichkeit in dem gebrochenen äußern **condylus** stattfand, so indicirte doch der Verlust der Beweglichkeit der **ulna** auf dem **humerus**, die Trennung der Gelenkflächen dieser Knochen. Man konnte mit Recht annehmen, daß das **lig. coronarium** des obern Radio Ulnargelenks nicht zerrissen war; denn nach der Reduction verrichtete der **radius** seine natürlichen Bewegungen auf der **ulna**, ohne eine Disposition zu Verrenkungen zu haben.

Aus diesem Falle habe ich die Erfahrung, wie unzweckmäßig es ist, während das verletzte Gelenk im höchsten Grade

angeschwollen ist, die Art der Verletzung genau erforschen und die Ursache jeder Eigenthümlichkeit in der Entstellung erklären zu wollen; in solchen Fällen kann der Wundarzt eher durch die Physiologie, als durch die Anatomie zu einer richtigen Diagnose geleitet werden. Findet er, daß das Glied unbeweglich ist, so wird er wissen, daß eine Luxation da ist, und findet im Gegentheile eine widernatürliche Beweglichkeit statt, so weiß er, daß das Glied gebrochen ist; im ersten Falle wird er, wenn nicht, wie hier, noch eine andere Verletzung stattfindet, sogleich die Reduction vornehmen; und im zweiten wird er das Glied in die bestmögliche Lage bringen, in welcher die Einwirkung der Muskeln auf die Bruchenden des Knochens gehindert wird, und durch Anwendung allgemeiner Mittel die Disposition zu einer begleitenden entzündlichen Thätigkeit zu mildern suchen.

Vierundsechzigster Fall.

Im Jahre 1830 wurde ich von Miß F. in der Blackfriars Road consultirt; sie hatte sich vor drei Monaten das Ellenbogengelenk verletzt, in Folge eines Sturzes vom Pferde. Da dieses nicht weit von der Stadt vorfiel, blieb sie da in der Behandlung eines Arztes, der sie versicherte, das verletzte Glied würde vollkommen wiederhergestellt werden. Als ich das Ellbogengelenk untersuchte, entdeckte ich die Art der Verletzung sehr leicht, da alle Anschwellung gänzlich gewichen war. Das olecranon war über den condylus erhoben, das Gelenk war fortwährend halbflectirt; die Biegung des Ellenbogens war von einer Hervorragung ausgefüllt; der Vorderarm sah widernatürlich kurz aus und war zwischen Pronation und Supination fixirt; alle diese Symptome deuteten auf eine Verrenkung des radius und der ulna nach hinten. Einige Beweglichkeit fand zwischen diesen Knochen in der neuen Lage statt, und da die Verletzung schon so alt war, zweifelte ich, ob es wohl rathsam wäre, einen Versuch zur Reduction zu machen; ich rieth daher der jungen Dame, Sir A. Cooper zu consultiren, der auch den nächsten Tag gleich kam. Seine Meinung war, daß die Reduction zu Stande gebracht werden könne, es wurde daher sogleich dazu geschritten, die Einfügung der Knochen auf folgende Weise zu bewirken: Er stellte sich hinter die Kranke und faßte die Hand des afficirten Gliedes; dieses suchte er, durch ein kräftiges Anziehen der Hand gegen die Schulter der Patientin, mit dem Oberarmknochen in

eine parallele Lage zu bringen, was ihm auch bald gelang; er befestigte nun das Glied in dieser Lage, und verordnete, daß es eine Woche bis zehn Tage lang in derselben bleiben solle, worauf dann passive Bewegungen unternommen werden sollten. Diese Position war indeß der Kranken viel zu schmerzhaft und sie lös'te die Bandagen eigenmächtig am zweiten Tage, nachdem sie applicirt waren, wo sie die Stadt verließ. Ich habe sie wenige Monate nachher gesehen, und gefunden, daß sie das Gelenk nur sehr unvollkommen brauchen kann; es war immer noch bedeutend entstellt und zeigte noch manche diagnostischen Kennzeichen der Verrenkung beider Knochen nach hinten.

Die Verschiebung der ulna nach hinten.

Zuweilen, aber doch sehr selten, ereignet es sich, daß die **ulna** vom innern **condylus** nach hinten abgezogen wird, ohne daß der **radius** zugleich verschoben ist. Die diagnostischen Kennzeichen dieser Verletzung sind, in Rücksicht auf die Hervorragung des **olecranon** und den fixirten Zustand des Gelenkes, ähnlich denen der Verschiebung beider Knochen nach hinten, nur kömmt noch das dazu, daß der Vorderarm und die Hand, in Folge des Widerstandes, den der **radius** gegen die Entstellung des Gliedes der Länge nach leistet, auf eine eigenthümliche Weise nach innen gerichtet sind. Man kann sich nicht leicht denken, wie eine solche Verletzung entstehen kann und welche Richtung die Kraft haben muß, die sie veranlaßt; wahrscheinlich wirkt sie auf die **ulna** oder auf den Oberarmknochen ein, da ein Fall auf die Hand solche Verletzung nicht bewirken kann. Die Einrenkung dieser Dislocation soll leichter seyn, als wenn beide Knochen verrenkt sind; man findet dieses ganz natürlich, wenn man bedenkt, daß der **radius** immer an dem äußern **condylus** des Oberarmknochens befestigt bleibt und einen sichern Haltpunct für die Extension des Vorderarmes bietet; wird diese mit Gewalt bewirkt und das **olecranon** zugleich gegen einen harten und fixirten Punct gedrückt (z. B. auf einen harten Tisch), so kömmt die Reduction leicht zu Stande.

Noch ein Umstand kann, wenigstens einigermaaßen, die Wiederherstellung der **ulna** in ihrer natürlichen Position erleich-

tern, nämlich, wenn man das lig. coronarium und das obliquum durchschneidet, weil diese sonst die ulna fixiren und ihre leichte Trennung von der hintern Fläche des Oberarmknochens hindern würden. Wird in solchen Fällen die Einrenkung nicht zu Stande gebracht, so scheint der radius sich nach der neuen Lage der ulna sehr leicht zu bequemen; durch den Druck auf den condylus externus entsteht eine neue Gelenkfläche, die ihm gestattet, einigermaaßen durch eine beträchtliche Kraft einer rotatorischen Bewegung sich zu beugen und zu strecken. Herr Sylvester hat dem Museum des St. Thomas-Hospitals, während ich noch Schüler in diesem Institute war, aus dem Sectionszimmer ein Präparat geliefert, das für diesen Fall sehr unterrichtend ist. Ich möchte behaupten, daß, da der radius bei einem solchen Falle durch die Verletzung des lig. coronarium ganz vollkommen von der ulna getrennt ist, nach der Einrenkung derselben leicht nach vorn und hinten auf ihr bei jedem Versuche, die Hand zu proniren oder zu supiniren, gezogen werden kann. Daher ist wohl zu rathen, das Ellenbogengelenk nach einer solchen Verletzung so lange als es, ohne daß Anchylose eintreten kann, möglich ist, in Ruhe zu erhalten, damit die Bänder vollkommen heilen können.

Verrenkungen des obern Radio-Ulnargelenkes.

Der radius kann entweder auf den vordern oder hintern Theil der ulna gezogen werden; man hat diese Verrenkungen gewöhnlich als Verrenkungen des Ellenbogengelenkes beschrieben; meiner Meinung nach aber, spricht sowohl die Anatomie, als auch die Physiologie dafür, daß diese Verletzungen als sich ausschließlich auf die Functionen, welche von dem radius mit der ulna in Verbindung verrichtet werden, beziehend betrachtet werden müssen, und nicht in Bezug auf ihre Bewegungen auf dem Oberarmknochen. Wenn der radius verschoben ist, so kann er, glaube ich, nie auf den vordern oder hintern Theil des Oberarmknochens gezogen werden, sondern muß nothwendig auf der ulna ruhen; dieß läßt sich großentheils beweisen, wenn man

diese Verletzung an einer Leiche macht, man wird dann finden, daß der radius durch eine widernatürliche Ausübung der pronirenden Bewegung hinter die ulna gezogen wird, während ein eben so heftiger Stoß des Vorderarms in der supinirenden Richtung den Kopf des radius nach vorne zieht. Die Bewegungen des Ellenbogengelenks sind in beiden Fällen, trotz dem, daß die Radio-Ulnarverbindungen gänzlich fixirt und folglich auch die Möglichkeit zur Pronation und Supination benommen ist, dennoch nur wenig gehindert. Die Entzündung der Synovialmembran, welche dem obern Radio-Ulnargelenke und dem Ellenbogengelenke gemein ist, wird bei'm Lebenden nothwendigerweise die natürlichen Bewegungen des Letztern stören; aber diese Störung ist keineswegs der Verschiebung der Gelenkflächen zuzuschreiben, welche zur Bildung des Ellenbogengelenkes gehören. Ferner kann man an einem gesunden Gliede bemerken, daß der radius bei einer vollkommenen Extension immer ganz vom äußern condylus des Oberarmknochens getrennt und fest in die cavitas sigmoidea gedrückt ist; wird in diesem Augenblicke eine unmäßig heftige Pronation, oder Supination gemacht, so entstehen die erwähnten Verletzungen.

Sir A. Cooper beschreibt mehrere solche Fälle, die ihm in seiner Praxis vorgekommen sind; und nach der Schilderung, die er von ihnen giebt, scheint es, als ob die Einrenkung schwierig gewesen sey, was, wie ich glaube, besonders von der Art abhängt, in welcher man sie zu bewirken versucht; denn er sagt, daß man von der Hand aus eine Extension machte, um bloß auf den radius allein zu wirken. Mir scheint dieses nicht der rechte Weg, um den Kopf des radius in seine natürliche Lage zu bringen; ich glaube, daß die Luxation am besten reducirt wird, wenn man Supination und Pronation macht und zugleich unmittelbar auf den verschobenen Kopf des radius einen Druck ausübt; es ist dieses einigermaaßen durch den Umstand bewiesen, daß eine widernatürliche und heftige Supination gewöhnlich Ursache der Verschiebung nach vorne auf die ulna ist, während eine eben so heftige Anstrengung zur Pronation

den Kopf des radius nach hinten zieht, ohne daß sonst eine andere Verletzung dabei stattfindet. Folgende Fälle werden das Gesagte erläutern:

Fünfundsechzigster Fall.

James Brown, 40 Jahre alt, ein starker, muskulöser Grobschmidt, stürzte am 8. Mai 1833 eine steinerne Treppe hinab und fiel auf den rechten Ellenbogen, weßhalb er nach Guy's Hospital gebracht wurde; die Verletzung war eine Stunde früher geschehen. Als man ihn untersuchte, war das Glied flectirt und konnte nur mit großer Mühe gestreckt werden; die Hand war in einer mäßigen Supination fixirt. Wenn man an der Vorderseite des Armes die Linie des radius mit dem Gesichte verfolgte, so stieß man nicht auf den äußern condylus des Oberarmknochens, sondern auf eine Hervorragung, die sich am vordern Theile des Mittelpuncts des Ellbogengelenks, da, wo der processus coronoideus liegt, befand.

Betrachtete man die hintere Seite des Ellbogengelenks, so fand man das olecranon in seiner relativen Lage zum äußern condylus, während man an der innern Seite eine Hervorragung sah, die bei genauer Besichtigung als ein Theil des innern Theils des Oberarmknochens, der vom Körper des Knochens getrennt, und von dem musculus triceps nach oben gezogen wurde, erkannt wurde; dieser Fall wurde daher für eine Verrenkung des radius nach vorne, mit einer Fractur des innern condylus des Oberarmknochens complicirt, erklärt. Man versuchte jetzt den Kopf des radius in seine natürliche Lage zu bringen, was man dadurch bewirkte, daß man die Hand mit Gewalt pronirte und den Ellenbogen halb beugte, während gleichzeitig ein Assistent den Kopf des radius nach hinten und außen in die kleine cavitas sigmoidea drückte. Der innere condylus wurde darauf in seine gehörige Lage gebracht, und die verschobenen Knochen vermittelst einer Schraubenschiene und einer Compresse, die man unmittelbar auf den Kopf des radius legte, in derselben erhalten. Nach der Reduction entstand eine bedeutende Anschwellung, welche die Anwendung von Blutegeln und kalten Umschläge nöthig machte; dann wurde eine breite Schiene von feuchter Pappe auf den vordern und hintern Theil des Armes gelegt und mit einer Rollbinde über demselben befestigt. Nach einem Monate wurden die Schienen abgenommen, passive Bewegungen gemacht, und der Kranke konnte dann das Ellenbogen- oder obere Radio-Ulnargelenk wieder vollkommen brauchen.

Sechsundsechzigster Fall.

Mary Powell, 56 Jahre alt, wurde im October 1820 nach Guy's Hospital gebracht; sie war von der Treppe auf den Ellenbogen gefallen, wodurch sie sich eine Verletzung zugezogen. Bei der Untersuchung fand man den Vorderarm beträchtlich verdreht; dicht unter dem condylus externus sah man eine merkliche Depression und eine harte Geschwulst an der Vorderseite der ulna, dem processus coronoideus gegenüber. Wenn man die Hand rotirte, bewegte sich der Tumor nicht, welcher Umstand es zweifelhaft machte, ob die Hervorragung von dem Kopfe des radius gebildet werde, oder nicht; untersuchte man aber genauer, so bemerkte man eine Fractur des radius ungefähr anderthalb Zoll oberhalb seines Kopfes, welcher man es zuschreiben konnte, daß der radius sich nicht im Ganzen bewegte. Applicirte man dicht unter dem verschobenen Kopfe des radius eine nur geringe Kraft, so wurde er bald an seinen Platz zurückgedrängt, woraus die vollkommene Zerreißung des lig. coronarium zu ersehen war. Der Arm wurde zwischen Pronation und Supination gebracht; es wurden in der bei Fracturen des Vorderarms gewöhnlichen Weise Schienen applicirt, mit dem Unterschiede, daß außerdem noch eine Compresse auf den Kopf des radius gelegt wurde, um ihn in seiner natürlichen Lage zu erhalten, was sehr leicht bewirkt wurde. Nach Verlauf eines Monats wurden die Schienen abgenommen, passive Bewegungen gemacht und in 6 Wochen verließ die Kranke das Spital.

Der einzige Fall einer Verrenkung des radius nach hinten, den ich gesehen, war mit einer Verletzung des Ellenbogengelenkes verbunden, und hatte bereits fünfzehn Wochen bestanden.

Siebenundsechzigster Fall.

John Beck, 25 Jahre alt, kam im Januar 1833 nach Guy's Hospital; er hatte vor 15 Wochen von einem Pferde einen Schlag bekommen, der ihm das Ellenbogengelenk beschädigte. Er sagte aus, daß ihm Anfangs ein Wundarzt das Glied in gebeugter Richtung gebunden, später aber dasselbe in eine gestreckte Position gebracht habe; da er aber nach dreizehn Wochen merkte, daß er weder die Festigkeit noch die Beweglichkeit des Gliedes wiedererlangt habe, so bat er um Hülfe in Guy's Hospital.

Die Verletzung wurde untersucht, und man entdeckte einen Bruch der ulna, durch den processus coronoideus, wodurch das obere Ende des Knochens, der durch den brachialis internus nach vorne gezogen

war, und mit dem vordern Theile des Oberarmknochens so zusammenhing, daß eine Art von supplementärem Gelenk erzeugt wurde, während der obere Bruchtheil von dem musculus triceps nach hinten gezogen wurde und gänzlich getrennt war. Der radius war von der ulna getrennt und wahrscheinlich durch den supinator radii brevis nach außen und innen gezogen. Es wurden keine Versuche zur Einrenkung des Gelenkes gemacht, sondern man rieth dem Kranken, das Glied beständig in Thätigkeit zu erhalten, was sehr wohlthätig wirkte, obgleich die Hand immer noch sehr zur fixirten Pronation disponirt war.

Die Länge der Zeit, welche seit der Verletzung verstrichen, und der Umstand, daß zugleich eine Fractur mit der Verrenkung verbunden war, machten jeden Versuch zur Wiederherstellung des Gliedes unmöglich.

Hr. Fernandez hatte die Güte, mir das Aeußere einer Verrenkung des **radius** nach hinten, die einer seiner Kranken hatte, zu beschreiben. Am auffallendsten in diesem Falle war die deutliche Hervorragung des Kopfes des **radius** unter dem **condylus externus** und an der innern Seite desselben. Die Reduction wurde dadurch bewirkt, daß man, während das Ellenbogengelenk flectirt war, am Vorderarme eine Extension machte und gleichzeitig die Hand supinirte.

Sir A. Cooper sagt, daß er diese Verletzung nie an irgend einem lebenden Individuum gesehen; er beschreibt aber das Ergebniß der Untersuchung einer solchen nicht reducirten Dislocation nach dem Tode.

Boyer hat die Verrenkungen, denen das untere Radio-Ulnargelenk ausgesetzt ist, als denen des obern Gelenks ähnlich und fast immer auch von derselben Ursache herrührend, beschrieben; nämlich von einer widernatürlichen und sehr gesteigerten Bewegung während der Pronation und Supination; „das untere Ende der **ulna** kann," sagt er, „dadurch entweder nach hinten oder nach vorn auf den **radius** verschoben werden." Ich habe eine solche Verletzung nie gesehen. Sir A. Cooper hat kürzlich eine Verletzung erwähnt, der die untern Enden am Vorderarmknochen ausgesetzt sind, und ein französischer ausgezeichneter Wundarzt hat sie auch in einem Pariser Journal beschrieben, nämlich eine Fractur durch das untere Ende der Radius an

der Stelle, wo sich im erwachsenen Alter die Epiphyse befindet, und durch die Epiphyse selbst in frühern Lebensperioden. Die vorzüglichste Entstellung besteht in der Hervorragung des untern Endes der **ulna** nach innen und hinten, so daß man glaubt, die **ulna** sey verrenkt, während ich im Gegentheile glaube, daß der **radius** aus seiner natürlichen Lage gezogen ist, worauf man schon aus der Physiologie dieses Gelenkes schließen würde, denn der **radius** dreht sich um die **ulna** und letztere ist vollkommen fixirt. Gewöhnlich bemerkt man, wenn man das untere Ende des **radius** bewegt, ein Krepitiren, und verfolgt man die verschiedenen Streckſehnen, nach ihren Insertionen, so wird man finden, daß sie in ihrem natürlichen Laufe und von der gegenseitigen Lage, die sie zu einander haben, abweichen.

Vor sechs Wochen etwa fiel ich von meinem Gig und verletzte mir bedeutend das Handwurzelgelenk. Sir A. Cooper, der die Güte hatte, mich zu behandeln, untersuchte meinen Arm und diagnosticirte sogleich die Verletzung, die ich beschrieben habe. Ich konnte es gar nicht glauben, daß ich eine so heftige Verletzung erlitten; auch konnte ich bei der genauesten Untersuchung des Endes des **radius** Krepitation nicht bemerken; indeß war die merkliche Verschiebung der **ulna** und die unregelmäßige Richtung, welche die Streckſehnen nahmen, zu deutlich; außerdem wurde ich auch noch durch die Verdickung des Knochens, welche der Heilungsproceß veranlaßte, davon überführt, daß ich wirklich diesen Schaden erlitten hatte. Gewöhnlich entsteht diese Verletzung, wenn die Hand mit Gewalt nach hinten gestoßen wird; und unser Demonstrator, mein Freund Edward Cock, auf dessen Urtheil ich das größte Vertrauen setze und dem ich bei dieser Gelegenheit nicht unterlassen kann, meine Achtung auszudrücken, sagt mir, daß man diese Verletzung auch am todten Körper bewirken kann, wenn man die Hand kräftig nach hinten zieht, und daß sich dann, wie bei'm lebenden Menschen, sogleich alle Symptome einstellen, nur nicht immer ganz so deutlich. Mehrere Fälle dieser Art sind kürzlich in unserer

chirurgischen Anstalt vorgekommen; da aber keiner von ihnen im Hause blieb, so kann ich nicht genau angeben, unter welchen Umständen die Verletzung entstanden, noch wie sie geheilt worden sind; am besten scheint die Heilung dadurch bewirkt zu werden, daß man das Handwurzelgelenk durch Schienen in Ruhe erhält und unter die Palmarschiene eine Compresse legt, um das untere Ende des radius nach hinten zu drücken.

Verrenkungen der Radio-Carpal-Gelenk-Verbindungen.

Da bei den Bewegungen des Handwurzelgelenkes der radius und die ulna unbeweglich bleiben, weil die Flexion uud Extension durch die Beweglichkeit des os scaphoideum, lunare und cuneiforme der Cubitalreihe der Handwurzel bewirkt werden, so kann man diese Verrenkungen als Verschiebungen der Handwurzel und nicht als solche der untern Enden des radius und der ulna betrachten.

Die Luxation der converen Flächen der drei ersten Handwurzelknochen von der untern Fläche des radius und des Zwischengelenkknorpels kann in vier Richtungen stattfinden, — nach hinten, nach vorn, nach außen und nach innen.

Die Verschiebung nach hinten kömmt am häufigsten vor; die Handwurzel wird in diesem Falle gewöhnlich durch einen Fall auf den Rücken der in flectirtem Zustande befindlichen Hand hinter den Radius gezogen; die Kraft wirkt dabei auf die untern Enden der Mittelhandknochen, welche ihrer Länge und festen Anfügung an die Handwurzel wegen dieselben über die hintere Fläche des radius stoßen; es entsteht sogleich eine Verkürzung der Palmarfläche und eine bleibende Flexion der Hand; diese Entstellung läßt sogleich die Art der Verletzung erkennen. Ich habe diese Verletzung in der Richtung nach hinten nie vollkommen gesehen; vor einigen Wochen aber kam ein Mann in den Wachsaal von Guy's Hospital, der eine Verschiebung nach außen und zugleich nach hinten hatte, wodurch die Entstellung größer, aber gleich characteristisch für ihre Art war. Diese Dis-

location wurde sehr schnell eingerenkt, ein Beweis, daß die Gelenkbänder sehr zerrissen waren; der Heilungsproceß ging sehr langsam vor sich, aber der Kranke hatte am Ende doch den Gebrauch der Hand wieder erlangt.

Verrenkung der Handwurzel nach vorn.

Diese Verletzung kömmt seltener vor, als die oben beschriebene; es scheint, als ob sie durch einen Fall auf den Handteller, während die Hand gestreckt ist, entstehen könne; die unteren Enden der Mittelhandknochen fangen den Stoß auf und stoßen die Handwurzel nach vorne auf das untere Ende des **radius**. Die diagnostischen Kennzeichen dieser Verletzung sind, bleibende Extension der Hand und die harte Hervorragung, welche durch die convexen Gelenkflächen der drei obern Handwurzelknochen entsteht. Ist die Verrenkung vollkommen, so beweis't dieses, daß die Verletzung durch einen hohen Kräftegrad veranlaßt sey und die Prognose ist dann sehr ungünstig. Noch häufiger entsteht durch die Application einer Kraft, welche im Stande ist, eine solche Verletzung zu bewirken, eine Fractur des untern Theils des **radius** und eine Verschiebung des Radio-Ulnargelenkes.

Sir A. Cooper hat zwei Fälle von Verrenkungen der Handwurzel nach hinten beschrieben, in beiden Fällen aber war die Luxation complicirt und der **radius** gebrochen; Verrenkungen des Radio-Carpalgelenks ohne Fractur beschreibt er gar nicht. Die Entstellung indeß würde in jedem Falle so groß seyn, daß die Entdeckung der Art der Verletzung nicht schwierig seyn wird.

Bei den seitlichen Dislocationen des **carpus** vom **radius** kann die Verschiebung nie vollkommen seyn; es müßten denn die Weichtheile so bedeutend zerrissen seyn, daß nichts weiter übrig bleibt, als die Amputation. Eine Hervorragung der Handwurzel sowohl über den **proc. styloideus** des **radius**, als auch über den der **ulna** hinaus, zeigt eine äußere oder innere partielle Verrenkung des Handwurzelgelenks an, da der

Grad der Verletzung, welche die Weichtheile erlitten, in gleichem Verhältnisse mit dem Umfange der Verschiebung der Knochen steht. Bei allen Verrenkungen des Radio = Carpalgelenkes ist die Reduction leicht im Verhältnisse zur Kürze der Zeit, welche seit der Verletzung verstrichen ist; es darf daher zum Versuche der Einrenkung keine Zeit verloren gehen, damit die Muskeln sich nicht bleibend zusammenziehen.

Luxationen der Handwurzel.

Die Knochen der Handwurzel sind ihrer eigenthümlichen Function und Formen wegen, nur wenig zu Verschiebungen von einander disponirt. Diese Verletzungen sind auch wirklich so selten, daß sie in den meisten Werken über Chirurgie gar in keinem besonderen Abschnitte abgehandelt werden. Boyer indeß erzählt einen Fall von einer Dame, die während einer langwierigen und schmerzhaften Entbindung den Rand der Matratze so kräftig erfaßte, daß dadurch eine Luxation des **os multangulum majus** aus der von dem **os scaphoideum** und **semilunare** gebildeten Höhle entstand. Chopart hat einen ähnlichen Fall bemerkt, und ich selbst habe eine Verschiebung des **os majus** gesehen, wobei keine andere Verletzung weiter stattfand. Schußwunden und das Zersprengen von Schlüsselbüchsen veranlassen nicht selten eine Trennung der Handwurzelknochen von einander, gewöhnlich aber findet dann eine solche Splitterung der Knochen und Zerreißung der Weichtheile statt, daß die Hand abgenommen werden muß; und selbst wenn Hoffnung da ist, dieses wichtige Organ zu erhalten, so erfordert doch die Einfügung der verschobenen Knochen, sowohl bei der Fractur, als bei der Verrenkung, ganz andere Rücksichten, als die Behandlung einfacher Luxationen.

Achtundsechzigster Fall.

Daniel Woodhill, ein junger, kräftiger, muskulöser Polizeibeamter, kam im December 1830 nach dem Hospitale; er war auf die Hand gefallen, die sich unter ihm so bog, daß die Palmarfläche

der Finger mit dem Vorderarme in Berührung kam, wodurch das Handwurzelgelenk verletzt wurde. Als man die Hand untersuchte (den Theil, wo er die meisten Schmerzen hatte), sah man an der Dorsalfläche des Handwurzelgelenks, gegenüber und oberhalb der Basis des Mittelhandknochens des Mittelfingers, eine sehr merkliche Entstellung, die durch einen tumor größer als eine Wallnuß gebildet wurde; die Hand wurde sanft flectirt und die Extension verursachte bedeutende Schmerzen; die Sehne des extensor carpi radialis brevis war etwas aus ihrer Lage geschoben und befand sich der Radialseite der Hand näher, als im natürlichen Zustande; der Zeigefinger stand vom Mittelfinger ab, und jeder Versuch, sie einander zu nähern, verursachte an den Basen der zu ihnen gehörigen Mittelhandknochen einen heftigen Schmerz; der Basis des Mittelfingers gegenüber war eine deutliche Depression zu sehen und zu fühlen. Man versuchte die Reduction durch eine Streckung der ganzen Hand, während man gleichzeitig einen Druck auf den verschobenen Knochen applicirte; da dieses nichts half, machte man bloß von dem Mittelfinger und Zeigefinger aus eine Extension und drückte zugleich fest auf das os multang. maj., welches sogleich ohne Schwierigkeit in seine natürliche Lage zurückging; die Hervorragung verschwand; die Depression unter derselben füllte sich aus, und der Mittel- und Zeigefinger kamen aneinander; kurz die ganze Hand hatte ihren natürlichen Umfang wiedererlangt; sobald sie aber flectirt wurde, trat die Luxation wieder ein und die Entstellung, war wieder wie früher; der Knochen wurde auf die vorige Weise zum zweitenmale reducirt, und um die Zusammenfügung zu erhalten, wurde auf die Palmarfläche des Vorderarmes und der Hand eine Schiene, und auf die Dorsalfläche des Handwurzelgelenks, unmittelbar auf das os multang. maj., eine Compresse gelegt; das Ganze wurde vermittelst einer Bandage befestigt, die fortwährend mit kalten Umschlägen befeuchtet wurde. Der Mann wollte durchaus nach Hause gehen, kam aber nach zwei Tagen wieder zurück in's Hospital, und man fand den Knochen an seiner gehörigen Stelle, trotz dem, daß der Kranke, der eingetretenen Anschwellung wegen, die Bandage locker gemacht hatte. Als man die Schiene abnahm und nur die geringste Beugung mit der Hand machte, war das os m. majus wieder verschoben, und wie früher hinausgedrückt. Er kam noch zehn Tage lang oft nach Guy's Hospital, um den Schülern die Luxation zu zeigen, die immer sehr leicht, oftmals durch einen bloßen Druck, reducirt wurde. Ich stellte ihm die Nothwendigkeit vor, den Knochen eine Zeitlang in seiner natürlichen Lage zu lassen, wenn er seine Hand wieder gehörig gebrauchen wolle, daß er also keineswegs die Luxationen so oft erneuern dürfe. Am folgenden Tage wurde

dieser Mann in's Gefängniß gebracht und man hat seitdem nichts wieder von ihm gehört.

Verrenkungen der Mittelhandknochen von der Handwurzel.

Die Mittelhandknochen sind mit der Handwurzel und unter sich selbst so innig verbunden, daß sie kaum verrenkt werden können, wenn nicht eine concentrirte Kraft so unmittelbar auf einen von ihnen einwirkt, daß seine Bänder zerrissen werden; aber auch dann wird der Knochen eher zerbrochen, als verrenkt. Ich habe indeß in dem S. 131 von Foskett angeführten Falle einer Dislocation zweier Mittelhandknochen von der Handwurzel erwähnt, die durch eine breite Gartenrolle entstanden war, wobei gleichzeitig eine Fractur der andern Mittelhandknochen und eine solche Verletzung der Weichtheile stattfand, daß im Handwurzelgelenk amputirt werden mußte. Da diese Fälle so selten sind, so kann ich weder in Rücksicht auf die diagnostischen Kennzeichen, noch auf die Behandlung der Dislocationen der Mittelhand von der Handwurzel etwas Bestimmtes angeben; ich kann nur bemerken, daß die Entstellung, welche durch die verschobenen Knochen entsteht, die Art der Verletzung leicht erkennen lassen wird, obgleich die Bildung der Gelenkverbindungen und Bewegungen der Mittelhandknochen mit der Handwurzel, ebenso wie ihre Vereinigung untereinander, diese Verletzung nicht nur auf einen einzelnen Knochen, sondern, wie bei den Verletzungen, denen die Handwurzel ausgesetzt ist, auf ihre Gesammtheiten zu beziehen ist.

Einige Wundärzte haben die Luxation des Mittelhandknochens des Daumens vom **os multang. maj.** beschrieben; ich möchte behaupten, daß dieses nicht ganz richtig ist, denn der Physiologe sieht wohl bei'm ersten Blicke, daß zwischen dem ersten Knochen des Daumens und den Mittelhandknochen der Finger gar keine Aehnlichkeit stattfindet; er bildet im Gegentheil ein wahres bewegliches Gelenk mit der Handwurzel, und steht mit den Mittelhandknochen in gar keiner Verbindung; es inseriren sich an

ihm vier bestimmte Muskeln, und sowohl seine Functionen, als seine Verletzungen müssen ganz für sich betrachtet werden; während hingegen die Mittelhandknochen nur in ihrer Gesammtverbindung betrachtet werden können. Ich habe die erste Phalanx des Daumens nach vorn und innen auf das os multang. maj. gezogen gesehen, wodurch er beständig gestreckt war und in keine Parallele mit dem Zeigefinger gebracht werden konnte. Bei einer Gelegenheit, wo man den Knochen nicht in seine Lage zurückbringen konnte, wurde auf die mittlere Phalanx ein schmales Band mittels eines Weberknotens befestigt, zehn Minuten lang eine Streckung gemacht und der Daumen zugleich nach innen und gegen die Palmarfläche der Hand gezogen, und so die Luxation reducirt.

Sir A. Cooper hat zwei Fälle von Dislocationen der ersten Phalanx des Daumens vom os multang. beschrieben; die erste war durch Einwirkung einer so großen Kraft entstanden, daß man den ganzen Daumen amputiren mußte; im zweiten Falle traf die Verletzung einen jungen Mann von dreizehn Jahren, durch eine Explosion von Schießpulver; obgleich die Luxation in diesem Falle mit einer bedeutenden Verletzung der Weichtheile verbunden war, hat dennoch Hr. Georg Cooper aus Brentfort, da der lange Beugemuskel des Daumens nicht verletzt war, durch eine sehr geschickte Behandlung dieses Organ gerettet. Ich habe diesen Fall bloß deßhalb erwähnt, um zu zeigen, daß es zweckmäßig ist, alles Mögliche zu thun, um den Daumen zu erhalten, denn man kann wohl behaupten, daß er den halben Mechanismus der Hand ausmacht.

Neunundsechzigster Fall.

Thomas Hoskins, sieben Jahre alt, kam verflossenen Juni nach der chirurgischen Abtheilung in Guy's Hospital; er war auf den Daumen gefallen, während derselbe in einer gestreckten Position war, wodurch er bedeutend verletzt wurde. Bei der Untersuchung fand man, daß die zweite Phalanx des Daumens am obern Ende auf die Vorderseite des ersten gezogen war, wodurch eine fixirte Streckung desselben entstand; die Art der Verletzung konnte man schon durch

das äußere Ansehen erkennen. Es wurde ein Stück Pappe auf der verrenkten Phalanx vermittelst einer Schlinge befestigt, und damit extendirt; zugleich drückte man auf die Basis des Knochens, worauf er, wenn gleich mit einiger Schwierigkeit, in seine Lage gebracht wurde.

Siebenzigster Fall.

Thomas Gardiner, 25 Jahre alt, hatte sich bei'm Boxen den Daumen so bedeutend verletzt, daß er im Mai 1833 in Guy's Hospital Hülfe nachsuchte. Man fand die zweite Phalanx von der ersten verrenkt, indem das obere Ende der erstern auf die Dorsalfläche der letztern getrieben war; durch die Verunstaltung war die Art der Verletzung gleich zu erkennen, denn die zweite Phalanx war in flectirter Position fixirt und ihre hervorragende Basis konnte man deutlich auf dem hintern Theile der erstern fühlen; diese Luxation wurde auf dieselbe Weise, wie die vorige, nämlich mit einer Schlinge, und zwar im Verhältnisse zum Alter des Kranken mit weniger Schwierigkeit, reducirt. Dieses läßt sich aus der Richtung des verschobenen Knochens erklären, durch welche im gegenwärtigen Falle die fixirte Flexion des Gelenkes entstanden war, wodurch die große Widerstandskraft des Beugemuskels desselben weit größer ist, als die des Streckmuskels, beseitigt wurde.

Einundsiebenzigster Fall.

Im Juni 1833 besuchte mich ein Herr, der den Abend zuvor, indem er auf ein Stück Pomeranzenschaale trat, ausglitt; er fiel mit großer Heftigkeit auf den Boden, unmittelbar auf den untern Theil des rechten Daumens, wodurch das obere Ende der letzten Phalanx auf die Dorsalfläche der zweiten gedrückt wurde; die letzte Phalanx war fortwährend gestreckt, von der Lage der ersten oder zweiten, wenn eine von ihnen in diese Richtung verrenkt ist, verschieden, weil dieser Knochen, wenn er verrenkt wird, verkürzt und von der Beugesehne nicht bewegt wird; durch das untere Ende der zweiten Phalanx war eine große Entstellung entstanden; sie bildete nämlich an der Palmarfläche des Daumens eine bedeutende Hervorragung, während an der entsprechenden Dorsalfläche eine merkliche Vertiefung war. Ich fixirte auf den verrenkten Knochen ein breites Stück Pappe mit der Schlinge und machte, mit Hülfe meines Verwandten, Hrn. J. H. Roberts, ungefähr drei Minuten lang eine Extension, worauf er in seine Stelle einschnappte. Ich muß gestehen, daß ich mich über die Leichtigkeit, mit welcher die Reduction zu Stande kam, wunderte, wenn ich die

Schmalheit des verrenkten Knochens, die Schwierigkeit, eine streckende Kraft zu appliciren und den kräftigen Widerstand der Muskeln berücksichtigte.

Zweiundsiebenzigster Fall.

Patrick Sweeney, 51 Jahre alt, kam verflossenen Februar nach Guy's Hospital, in Folge einer Verletzung, die er am Daumen der rechten Hand durch den Fall eines breiten Steines auf die Dorsalfläche der letzten Phalanx erlitten.

Es ergab sich bei der Untersuchung, daß die Luxation complicirt war; die Basis des obern Endes war nach vorn auf die Palmarfläche der zweiten Phalanx gezogen; sie wurde sogleich reducirt, indem man eine Extension machte, und gleichzeitig auf die Basis des verrenkten Knochens kräftig drückte. Daß die Reduction so leicht zu Stande kam, rührte daher, daß die Ligamente bedeutend zerrissen waren; es wurden Schienen auf den Daumen gelegt, purgirende Salze gegeben, und dem Kranken gesagt, daß er die Hand vollkommen ruhig halten solle. Am folgenden Tage klagte er über wenig oder gar keine Schmerzen, und alles schien recht gut zu gehen; aber drei Tage nachher verbreitete sich eine erysipelatöse Röthe über die Hand, die durch alle versuchte Mittel nicht beseitigt werden konnte; sie verbreitete sich bis über den Arm und führte eine solche allgemeine Störung herbei, daß der Kranke im Hospitale behalten werden mußte. Da alle Mittel, welche zur Hemmung des Vorschreitens dieser Krankheit angewendet wurden, vergebens waren, so indicirte dieses deutlich die Nothwendigkeit, so schnell als möglich alles zu thun, um die locale Ursache dieser dringenden Symptome zu beseitigen. Die Schienen wurden daher vom Daumen abgenommen und ein breites Cataplasma applicirt; die wohlthätige Wirkung dieser Behandlung zeigte sich bald, und nachdem eine kurze Zeit die Umschläge gemacht worden waren, eiterte die letzte Phalanx weg und das untere Ende der zweiten Phalanx exfoliirte; die Wunde ging endlich in Granulation über, und nach einem Monat ungefähr verließ der Kranke gesund das Hospital.

Die Phalangen der Finger sind auf dieselbe Weise, wie die des Daumens zur Luxation disponirt; die diagnostischen Kennzeichen und die Behandlung sind genau dieselben. Wir hatten während einer kurzen Zeit vier Personen mit solchen Verletzungen im Guy's-Hospitale; bei zweien war die letzte Phalanx nach hinten verrenkt, bei dem einen die des Zeigefingers und bei dem andern die des Mittelfingers; sie wurden vermittelst

der Schlinge leicht reducirt. Vor einem Monat ungefähr sah ich eine complicirte Luxation der letzten Phalanx des Mittelfingers nach vorn, die durch den Versuch, einen Ball zu fangen, entstanden war; der verrenkte Knochen wurde schnell durch Bewirkung einer Extension reducirt, und der junge Mann hatte wenig oder gar nichts von der Verletzung zu leiden. Findet bei der Luxation dieser Phalanx zugleich eine Fractur statt, so halte ich es für besser, den Knochen abzunehmen, als den Versuch abzuwarten, welchen die Natur zur Heilung einer solchen complicirten Verletzung macht.

Luxationen der Gelenke der untern Extremität.

Die Knochen der untern Extremität sind zwar auch zu Verschiebungen disponirt, aber nicht so häufig, wie die der ersten, weil ihre Gelenkverbindungen in Folge der Functionen, die sie zu verrichten haben, nothwendig fester seyn müssen; und da sie die Basis für die Körperlast ausmachen und die Organe der Locomotion sind, haben sie weit breitere Gelenkflächen, als die mehr beweglichen und leichtern Knochen des Armes.

Luxationen des Hüftgelenks.

Der Kopf des Knochens kann, wie alle Enarthrodialgelenke, aus dem Mittelpuncte der cavitas cotyloidea nach allen Richtungen hin geschoben werden; sobald er aber eine solche Verschiebung erlitten, wirken einige kräftige Muskeln auf den Oberschenkelknochen ein, weßhalb auch die Schriftsteller vier Richtungen annehmen, in welchen der verrenkte Kopf des Knochens bleibend fixirt ist.

Die erste und häufigste ist die Verschiebung nach oben und hinten auf den Rücken des Darmbeins; nächst dieser ist die nach unten, in das foramen ovale, die gewöhnlichste; dann die nach hinten und oben auf die tuberositas ischiadica; die seltenste Richtung, welche der Oberschenkelkopf bei der Luxation nimmt, ist die nach vorn, oben und innen auf das os pubis.

Es ist durchaus nothwendig, daß der Wundarzt genau die diagnostischen Kennzeichen kenne, welche den Unterschied dieser Richtungen der Luxationen bezeichnen, und nur die gründliche Kenntniß der Muskeln des Gelenks kann ihn dazu in den Stand setzen; mit dieser Vorbereitung wird er aber leicht die Mittel auffinden, mit denen er die extendirende Kraft um seine Antagonisten, die gereizten Muskeln, zu besiegen, appliciren soll. Wir sehen daher oft, wie der gebildete Wundarzt mit einer verhältnißmäßig geringen Kraft Curen bewirkt, die der Unerfahrene, trotz seiner Lastträgerkraft, nicht zu Stande bringt. Ich wiederhole diese einleitenden Bemerkungen deßhalb, weil der Wundarzt vor allem Andern bei den Luxationen des Hüftgelenks sowohl theoretische, als auch practische Kenntnisse zur Bewirkung der Reduction haben muß.

Die Luxation auf den Rücken des Darmbeins.

Gewöhnlich war die Person, welche eine solche Luxation erlitten, in dem Augenblicke, wo die Verletzung einwirkte, entweder mit einer Last auf dem Rücken gefallen, oder die Last fiel auf den Rücken, während die Person in gebückter Stellung war; auf beiden Wegen wird das Becken über den Oberschenkelkopf herabgetrieben, dieser also wird nach oben auf das Darmbein geschoben. Ich glaube, daß das Gelenk zur Luxation in diese Richtung durch keine Eigenthümlichkeit seiner Form disponirt wird, sondern nur dadurch, daß diese Kraft so häufig einwirkt.

Die characteristischen Kennzeichen dieser Luxation sind: Die bedeutende Verkürzung des Gliedes; die Verdrehung desselben nach innen, in dem Grade, daß der trochanter major dem proc. spinosus anterior superior ossis ilii näher gebracht wird; das Ruhen des Fußes der verletzten Seite auf der Fußwurzel der entgegengesetzten, während das Knie etwas gebogen ist und gegen das andere vorsteht; keines von diesen Symptomen kann ohne eine solche Kraft, die fähig ist, die Luxation zu reduciren, beseitigt werden. Bei fortgesetzter

Untersuchung bemerkt man, daß die afficirte Hüfte ihre Rundung verloren hat, in Folge der Erschlaffung der mm. glutaei; und die Haut in der Inguinalgegend hat ein eigenthümliches festes und gespanntes Ansehen, welches daher kommt, daß der musc. psoas und iliacus im Verhältnisse zur Luxation gestreckt ist. In dieser sowohl, wie bei allen andern Luxationen des Oberschenkels aus der cavitas cotyloidea, sind das lig. capsulare und lig. teres immer zerrissen. Zuweilen ist die Luxation Folge von Krankheit und die diagnostischen Kennzeichen sind dieselben, wie die oben beschriebenen; unter solchen Umständen indeß indicirt die Schilderung des Falles besser die Behandlung und Prognose, wie auch die Ursache der Verletzung, als alle äußern Zeichen. Ich glaube eigentlich, daß ich die Unterscheidungszeichen zwischen der Dislocation des Oberschenkels auf den Rücken des Darmbeins und der Fractur des Halses des Oberschenkelknochens nicht erst anzugeben brauche; da aber alle Wundärzte dieß gethan haben, so will ich nur erinnern, daß sich die Luxation von der Fractur dadurch unterscheidet, daß bei ersterer das Gelenk fixirt ist, während es bei der letztern beweglich bleibt; der einzige Punct, in dem sie einander ähnlich sind, ist die Verkürzung des Gliedes; doch unterscheiden sie sich wieder deutlich durch die Verdrehung des Fußes bei der Luxation nach innen, indem derselbe bei der Fractur nach außen veroreht ist. Wenn der Kranke mit dem verrenkten Gliede zu gehen versucht, so kann der Fuß bei'm Vorschreiten nur mit der innern Seite der großen Zehe den Boden berühren, während die Ferse erhoben und nach außen gerichtet ist, so daß er nicht im Stande ist, die geringste Körperlast auf dem Gliede zu tragen; jeder Versuch zum Vorwärtsschreiten verursacht bedeutende Schmerzen.

Wenn der Wundarzt sich die Gewißheit verschafft hat, daß der Kranke an einer Luxation auf den Rücken des Darmbeins leidet, — und zwar an einer solchen, die nicht durch Krankheit, sondern durch Einwirkung einer äußern Gewalt entstanden, — so wird er, wenn ihn keine krankhafte Veränderung an der

Reduction des verrenkten Knochens hindert, sogleich auf folgende Weise die Einfügung des verrenkten Gliedes vornehmen; er erreicht diesen Zweck nur, wenn er solche Mittel, welche die vitale Kraft vermindern können, und einen solchen Mechanismus anwendet, durch den man am besten die Muskelkraft besiegt. Wenn der Kranke durch Mittel, deren Wahl sich nach der Kraft des Individuums richtet, bis zur Ohnmacht gebracht ist, wird er, in wollene Decken gehüllt, rücklings auf einen verhältnißmäßig hohen Tisch gelegt, der zwischen zwei Krampen steht; an diesem befindet sich ein fester lederner ausgepolsterter Riemen, an welchem eine Oeffnung ist, welche die verletzte Extremität durchläßt; dieser wird so stark befestigt, daß er auf der einen Seite auf das perineum drückt und auf der andern die crista ossis ilii umfaßt, während die beiden Enden an die eine Krampe befestigt werden, so daß er nach hinten mit der Richtung des verrenkten Knochens eine fortlaufende Linie bildet. Dieser Theil des Apparats bezweckt die Fixirung des Beckens und die Bildung der contraextendirenden Kraft; um das Knie wird nun ein angefeuchtetes Tuch oder eine leinene Rollbinde gelegt und über diese ein lederner Cirkelriemen geschnallt, an dem sich zwei eiserne Ringe befinden, die durch zwei Riemen in einem rechten Winkel an den runden Theil befestigt sind; der Unterschenkel wird etwas gegen den Oberschenkel fixirt, so daß der Apparat sich nicht verschieben kann; an diese Ringe wird der Haken der Rollen befestigt, und das andere Ende an den dem contraextendirenden entgegengesetzten Krampen, und so ist die extendirende Kraft vorbereitet. Jetzt zieht der Wundarzt an der Schnur, die sich an den Rollen befindet, so daß der ganze Apparat zusammengeschnürt wird, der Kranke muß dabei so gelegt werden, daß, wenn er das Knie des verletzten Gliedes etwas quer über das andere legt, die Richtung der extendirenden und der contraextendirenden Kraft zusammen eine gerade Linie nach der Richtung der Längsaxe des verrenkten Gliedes bildet und die horizontale Lage des Körpers in einem Winkel von

ungefähr dreißig Graden durchschneidet; die Extension wird dann durch Anziehen der Rollen fortgesetzt, so daß der Apparat in seinem ganzen Umfange nicht nur gespannt, sondern ganz gestreckt, und so hoch gesteigert wird, als man es für nöthig hält; dann unterhält man sie bis die Muskeln nachgeben, — was sich durch die Bewegung des verrenkten Knochens kund giebt. Sobald der Wundarzt merkt, daß der Kopf des Knochens sich dem acetabulum nähert, übergiebt er die Rollen dem Assistenten, und versucht selbst, den Knochenkopf entweder durch Erhebung, oder Rotirung des Gliedes in seine geeignete Stelle zu bringen. Nicht immer giebt sich das Zurücktreten des Knochens durch ein Schnappen kund, und es ist manchmal schwer, sich von der Reduction zu überzeugen, ehe man den Apparat abgenommen hat; die Abnahme des Apparats muß aber immer vermieden werden, wenn der Wundarzt nicht genau davon überzeugt ist, daß man ihn nicht wieder wird anlegen müssen; denn nichts ist für den Kranken lästiger, als die wiederholte Applicirung des Apparats. Da nun das schnappende Geräusch, als ein Zeichen für das Wiedereintreten des Knochenkopfes in's acetabulum, nicht abgewartet werden kann, so kann sich der Wundarzt, um sich von der Erreichung seines Zweckes, ohne Lösung des Apparats, zu überzeugen, nur davon zu versichern suchen, ob der trochanter major seine normale Entfernung und Richtung zum proc. spinosus anterior superior ossis ilii wieder angenommen hat, oder nicht. Merkt der Wundarzt, daß der Knochen seine gehörige Lage angenommen hat, dann muß er die Extension mit den Rollen vermindern, und genau Obacht geben, ob der Oberschenkelkopf seine widernatürliche Position wieder annimmt, oder nicht; war die Reduction unvollkommen, so geschieht dieses; war der Kopf des Knochens aber in's acetabulum gerückt, dann bleibt er auch darin. Jetzt kann man den ganzen Apparat abnehmen und den Kranken in's Bette legen; man befestigt die Oberschenkel durch eine Binde aneinander, und damit ist alles geschehen, die Wiederkehr der Verrenkung zu hindern. Sollte die Kraft, welche

man zur Reduction angewendet, sehr groß gewesen seyn, dann dürfte es nöthig werden, Blutegel zu appliciren, oder wohl gar allgemeine Mittel anzuwenden, um eine nachträgliche Entzündung zu unterdrücken; der Kranke wird wenigstens noch bis vierzehn Tage nach der Verletzung im Bette gehalten, ohne daß er das Glied bewegen darf, und selbst dann erst werden anfangs größere Bewegungen gemacht, so daß die verschiedenen Gewebe des Gelenkes Zeit zur Heilung gewinnen mögen.

Dreiundsiebenzigster Fall.

John Day, ein kräftiger und gesunder ireländischer Bauer, 28 Jahre alt, ging über ein Brett mit einem Troge voll Sand auf dem Kopfe und fiel einige Fuß tief in ein leeres Boot; als er aufstehen wollte, konnte er dieß nicht, weil ihn der linke Oberschenkel zu sehr schmerzte. Ohngefähr vier Stunden darauf wurde er nach Guy's Hospital gebracht, wo ich ihn sogleich besichtigte und meine Schüler auf folgende diagnostische Kennzeichen einer Luxation des Oberschenkels auf den Rücken des Darmbeins aufmerksam machte. In sitzender Positur war das rechte Knie nach innen gegen das der entgegengesetzten Seite geneigt, der Oberschenkel gegen das Becken flectirt, und das ganze Glied nach innen gedreht. Wenn der Kranke stand, konnte man den trochanter major hinten, etwas über seiner natürlichen Lage, fühlen; das Glied war im Ganzen merklich verkürzt, und bei'm Ausmessen zeigte sich, daß die Verkürzung einen und einen halben Zoll betrug; die Spitze der großen Zehe der verletzten Seite ruhte auf der Hacke des andern Fußes; der Oberschenkel konnte in hohem Grade flectirt, aber weder rotirt noch abducirt, oder abducirt werden. Der Grad der Verkürzung des Gliedes und die Unmöglichkeit, eine Rotation nach außen zu machen, da der Kopf des Oberschenkels gegen das os ilium stieß, bestimmten mich, die Luxation als eine auf den Rücken des os ilium und nicht, wie Einige wollten, als eine auf die tuberositas ischiatica zu erklären. Zur Reduction wurden folgende Mittel angewendet:

Es wurden sechsundzwanzig Unzen Blut aus einer großen Oeffnung gelassen, und dem Kranken eine Pfeife Tabak zu rauchen gegeben (woran er nicht gewöhnt war). Diese Mittel versetzten ihn in in einen ohnmachtähnlichen Zustand, in welchem er nach dem Operationssaal gebracht wurde. Hier wurde er rücklings auf einen Tisch gelegt, zwischen zwei Puncten, an welchen die extendirenden und contraextendirenden Kräfte angebracht waren. Die Contraextension wurde

vermittelst eines ausgepolsterten Riemens gemacht, an welchem sich eine Oeffnung für das verletzte Glied befand; nachdem dieses da durchgebracht worden war, wurde es zwischen den Oberschenkeln und über der crista ossis ilii an einer Schnur befestigt, die mit der Axe des Körpers einen Winkel von zwanzig Grad bildete. Die Extension wurde durch Rollen bewirkt, die an ein Handtuch befestigt waren das rings um den Oberschenkel über einer feuchten Bandage angelegt war. Es wurden 10 Gr. tart. stib. gegeben, und die Dosis nach zehn Minuten wiederholt. Die Schnüre wurden eine Viertelstunde lang angezogen, aber trotz dem, daß das Knie flectirt war, glitschte doch die Schnur immer ab; um mich daher durch neue Kraft unterstützen zu lassen, bat ich meinen Assistenten, auf den Tisch zu steigen und vermittelst eines Tuches, welches er unter den Oberschenkel des Kranken und über seine eigene Schulter brachte, den Oberschenkel zu erheben zu suchen, während ich den Kopf des Knochens in's acetabulum richtete. Während dieses Versuches schlüpfte die Schnur ganz über das Knie und alle unsere Versuche scheiterten; zugleich mußte der Apparat wieder in Ordnung gebracht werden. Ehe ich ihn aber wieder anlegte, benutzte ich die Gelegenheit, um zu untersuchen, ob das Glied durch die bereits gemachte Streckung eine Veränderung erlitten habe, und war überrascht bei der Untersuchung, die ich bei der Rükkenlage machen konnte, das Glied in seine natürliche Lage zurückgetreten zu sehen. Ich ließ den Kranken sogleich aufstehen, und er überzeugte sich bald, daß der Knochen eingerenkt war, denn er konnte die Körperlast auf dem Gliede tragen, welches jetzt von gleicher Länge mit dem andern war und sich nach allen Richtungen hin bewegen konnte, wodurch alle Zeichen einer Luxation schwanden. Ich war der Meinung, die Reduction sey während der ersten Application des Apparats zu Stande gekommen, denn man merkte, daß in diesem Augenblicke die extendirende Kraft auf den trochanter major einwirkte; daß man bei der Einfügung der Knochen kein Geräusch hörte, kann kaum auffallen, wenn man bedenkt, daß die Muskeln durch die angewandten mechanischen Mittel so gespannt wurden, daß ihre natürliche Zusammenziehungskraft, ohne welche kein Zusammentreffen der Gelenkflächen stattfinden kann, gestört wurde. Der Kranke wurde sogleich zu Bette gebracht und die Oberschenkel mit einer Bandage oberhalb der Kniee zusammengebunden; der Zweck war mehr der, das Hüftgelenk in einer vollkommen ruhigen Lage zu erhalten, als der Wiederverrenkung vorzubeugen.

Am andern Morgen konnte er das Glied nach allen seinen natürlichen Richtungen bewegen, aber er klagte dabei über Schmerzen und Steifigkeit; es wurden zwölf Blutegel über dem Hüftgelenk appli-

cirt, die ihm sogleich etwas Erleichterung verschafften. Von dieser Zeit an bis zum 29sten Juni, während eines Zeitraums von drei Wochen, bedurfte er keiner ärztlichen Aufsicht weiter, außer daß er bei den Bewegungen des Gliedes vorsichtig seyn mußte, um sie etwas zu beschränken, und als er nach kaum einem Monate seit der Reduction der Verrenkung das Hospital verließ, konnte er vollkommen gut gehen.

Außer den bereits im Allgemeinen für solche Verletzungen angegebenen Bemerkungen bedarf es bei diesem Falle keiner; denn die diagnostischen Kennzeichen der Verletzung und die zu ihrer Heilung angewandten Mittel entsprechen ganz den gewöhnlich aufgestellten Grundsätzen

Seit den letzten zwölf Jahren habe ich sowohl im Hospital, als auch in der Privatpraxis vier bis fünf Luxationen auf den Rücken des os ilii gesehen; auch habe ich von vielen Fällen gehört, die während dieses Zeitraumes meinen Collegen im Hospitale vorgekommen sind, und bei allen beweis't die Aehnlichkeit der diagnostischen Kennzeichen und der gute Erfolg, den man von Anwendung der beschriebenen allgemeinen und mechanischen Mittel sah, daß die jetzt angenommene Behandlungsweise dieser Luxation die passendste sey.

Wie lange nach der Verletzung die Reduction noch versucht werden kann, ist ein Punct, der wohl am meisten ein überlegtes chirurgisches Urtheil erfordert; besonders, wenn wir bedenken, daß die Veränderungen, welche das Zurückbringen des Knochens in seine natürliche Lage hindern könnten, nicht bei allen Individuen in demselben Zeitpuncte eintreten. In diesem Puncte wird der Anatom und der Physiolog immer höher, als der stehen, welcher mit seinen Kenntnissen, wie sehr sie auch auf practische Erfahrung sich gründen mögen, nie die Elementar-Grundsätze seiner Kunst vereinigt hat. Sir A. Cooper beschreibt in seinem Treatise of dislocations (p. 42 und 48, 5te Ausgabe) die Reduction solcher Luxationen, die bereits einen Monat bestanden haben. Anfangs scheint dieses nicht sehr auffallend, wenn man sich erinnert, daß Luxationen anderer Gelenke selbst nach längerem Bestehen reducirt worden sind;

doch muß man bedenken, daß zwischen den Heilkräften der verschiedenen Gelenkverbindungen keine Gleichheit angenommen werden kann; und bei'm Hüftgelenke machen besonders die Last, welche dasselbe ertragen muß, die zahlreichen und starken Muskeln, unter deren Einfluß es steht, und die Nothwendigkeit sich beständig zu bewegen, die Reduction einer Verrenkung desselben so früh als möglich erforderlich, weil sonst die Natur wahrscheinlich bald einen Proceß einleitet, um an der neuen Stelle des Knochens ein neues Gelenk zu bilden, was dann alle Versuche zur Reduction unzuläßlich macht.

Von der **Medico-Chirurgical Society** von Plymouth, die unter der Leitung des Hrn. Tripe steht, wird ein Fall erzählt, wo eine Dislocation auf den Rücken des **os ilium** sieben Wochen nach der Verletzung reducirt worden ist; wiederum aber werden andere Fälle angeführt, wo selbst nach Verlauf sehr kurzer Zeit alle Versuche zur Reduction fruchtlos blieben; der Wundarzt kann sich also nicht allgemeinen Regeln, sondern muß sich nach den bei jedem einzelnen Falle stattfindenden Umständen richten; z. B. nach dem Grade der Beweglichkeit, die der Knochen in seiner neuen Lage hat, und nach dem veränderten Zustande der **cavitas cotyloidea**, welche schnell solche Veränderungen erleidet, daß sie den Oberschenkelkopf nicht wieder aufnehmen kann.

Verrenkung des Kopfes des Oberschenkelknochens nach unten und innen in das foramen ovale.

Diese Luxation kommt fast eben so häufig vor, wie die auf den Rücken des Darmbeinknochens; die Disposition rührt vorzüglich von dem großen Grade der Beweglichkeit her, die der Oberschenkelknochen in der Abduction hat, deren widernatürliche Vollziehung am häufigsten Ursache dieser Luxation ist. Am besten kann man sich die Art, in welcher der Kopf des Oberschenkelknochens vom **acetabulum** in das **foramen ovale** gezogen wird, dadurch erklären, wenn man seine Lage bei dem

kräftigsten Ausfallen bei'm Fechten beobachtet; durch diese Position wird das **os femoris** gegen den innern und untern Theil des Kapselbandes gedrückt, während zugleich das ganze Gewicht des Rumpfes nach vorn bewegt wird; der Druck und das Gewicht des Körpers bewirken eine Ruptur des **lig. capsulare** und **lig. teres**, und veranlassen auf diese Weise die in Rede stehende Verletzung. Die diagnostischen Kennzeichen dieser Luxation sind so deutlich, daß sie sehr leicht erkannt wird: ganz besonders aber wird man bei einer ganz gewöhnlichen Aufmerksamkeit durch die unmäßige Verlängerung des afficirten Gliedes vor einem Mißgriffe in der Diagnose gesichert; übrigens aber geben die weite Trennung der Schenkel von einander, das fixirte Vorstehen der verrenkten Extremität, ihre leichte bleibende Verdrehung nach außen, die widernatürliche Plattheit der Ingninalgegend und die dichte strickartige Spannung der an der innern Seite des Oberschenkels liegenden **mm. adductores** und **pectinaeus** einen zu auffallenden Anblick, als daß man sich noch täuschen könnte, und bei magern Leuten kann man ohnedieß noch den Kopf des Knochens in seiner neuen Lage fühlen. Versucht es der Kranke zu stehen, so neigt sich der Rumpf nach vorn auf das Becken, weil der **musc. psoas** und **iliacus** bedeutend gestreckt sind. Boyer hat die Bewegungen, welche ein mit solcher Verletzung Behafteter, zum Vorwärtsschreiten macht, sehr passend mit denen eines Schnitters verglichen.

Das Verfahren bei der Reduction richtet sich hier ganz nach denselben Grundsätzen, welche bei der Zusammenfügung anderer verrenkter Knochen beobachtet werden müssen, nur daß die extendirenden und contraextendirenden Kräfte in einer anderen Richtung, als in der bei andern Luxationen des Hüftgelenks gewöhnlichen applicirt werden müssen; und wenn der Wundarzt auch die Art der Verletzung, welche sein Kranker erlitten, sogleich erkennt, so wird er doch nie im Stande seyn, ihm zu helfen, wenigstens nicht, ohne ihm einen bedeutendne Schaden zu verursachen, wenn er nicht ganz genau die Art kennt, in welcher die Kraft applicirt werden muß.

Wir appliciren diese Kraft auf folgende Weise: nachdem man den Kranken durch Schwächung des Nerveneinflusses auf die Muskeln vorbereitet hat, legt man ihn rücklings auf einen Tisch und applicirt die extendirende Kraft dadurch, daß man den obern Theil des verletzten Oberschenkelknochens mit einem Gurt umgiebt, und zwar bis zum perineum hinauf. Das Ende dieses Gurts befestigt man an den Haken der Rollen, die an der Krampe auf der verletzten Seite des Kranken sich befinden; die contraextendirende Kraft oder Vorrichtung, welche das Becken fixiren soll, besteht aus einem Gurte, der um beide Darmbeine reichen muß; zugleich bringt man, mittelst Durchschieben durch die Schlinge des am verrenkten Gliede und dann an der entgegengesetzten Krampe befestigten Gurtes, beide Gurte während der Extension so zusammen, daß sie sich selbst fixiren. Ist der Apparat auf diese Weise in Ordnung gebracht, so beginnt der Wundarzt eine gesteigerte Extension mit den Rollen, und setzt sie so lange fort, bis er fühlt, daß der Kopf des Oberschenkelknochens aus dem foramen ovale rückt, wo er dann den Flaschenzug entweder befestigt, oder einem Gehülfen übergiebt; dann setzt er sich neben die Knöchel des gesunden Gliedes, und indem er seinen Arm hinter dasselbe bringt, erfaßt er den Knöchel der verrenkten Extremität; zieht er nun dieselbe gegen die mittlere Linie der Längsaxe des Körpers des Kranken, so wirkt er auf den Kopf des verschobenen Oberschenkelknochens mit der stärksten Hebelkraft erster Ordnung, und unter gewöhnlichen Umständen wird dann die Verrenkung leicht reducirt. Würde der Wundarzt seinen Arm an der Vorderseite des gesunden Gliedes statt an der hintern vorbeiführen, so könnte er die Reduction nicht so schnell bewirken, weil dadurch der Kopf des Oberschenkelknochens leicht niedergedrückt werden kann, während er auf diesem Wege den Knochen erhebt. Diese Beobachtung hat, wie ich gehört, zuerst mein College, Hr. Key gemacht, und, ich sah dieses Manöver auch von ihm ausführen in einem Falle, der 1822 im Guy's-Hospitale vorkam, welchen Sir A. Cooper in seiner Abhandlung über diesen

Gegenstand anführt. Ich habe, während ich Wundarzt im Guy's-Hospitale war, noch einen Fall von einer solchen Verrenkung gesehen, die ganz auf die eben beschriebene Weise reducirt wurde.

Die Prognose scheint bei dieser Luxation weit günstiger zu seyn, als wenn der Kopf des Knochens, wie in den beiden Fällen, die ich gesehen, auf den Rücken des Darmbeins geschoben ist, und Sir A. Cooper's Erfahrungen scheinen zu beweisen, daß der Kranke schneller den Gebrauch des Gelenks wiedererlangt und bei Weitem weniger Verletzung erleidet Die bei dem Versuche, die Reduction auf die beschriebene Weise zu bewirken, etwa stattfindende Schwierigkeit kann, wie ich glaube, dadurch erleichtert werden, daß man den Tisch während der Extension so weit unter dem Kranken vorzieht, daß die Hinterbacken auf den Rand desselben zu liegen kommen; zieht nun der Wundarzt das verrenkte Glied gegen die Centrallinie des Körpers des Patienten, so kann ein Gehülfe sehr leicht dadurch, daß er das untere Ende des Oberschenkels nach hinten und unten zieht, den Kopf des Knochens nach vorn stoßen, während der Rand des Tisches zum Stützpuncte dient. Der Schüler wird sich erinnern, wenn er noch einmal das Verfahren betrachtet, welches bei der Bereitung des extendirenden und contraextendirenden Apparats beobachtet worden ist, daß die Kräfte zur Bewirkung dieser beiden Functionen eine fortlaufende Linie miteinander bilden; diese Linie bildet bei dieser Luxation mit der horizontalen Linie des Körpers einen rechten Winkel, während sie bei der Luxation auf den Rücken nur einen Winkel von dreißig Graden bildet. Gewiß wird der Wundarzt, der alle diese Grundsätze vor Augen hat, schnell die zur Heilung einer solchen Verletzung nöthigen Mittel auffinden, während der andere verlegen dasteht, und wenn er auch nicht aus Unwissenheit unthätig bleibt, doch in der Wahl der Mittel schwankend ist.

Luxationen nach hinten und oben auf die tuberositas ischiatica.

Boyer hat sich ebenso, wie viele andere Wundärzte darin geirrt, daß er diese Luxation als eine nach unten und hinten beschrieb. Diese Verwechslung kann nur durch die Ansicht des Beckens entstanden seyn, daß er vor sich auf dem Tische stehen hatte; er hätte es in der natürlichen Lage, in der es sich bei gehöriger Gelenkverbindung des Skeletts befindet, betrachten müssen. Der Kopf des Knochens befindet sich bei dieser Verletzung auf dem **m. pyriformis** genau an der Stelle der **ossa innominata**, wo sich das Darmbein und das Sitzbein vereinigen, auf einer Fläche etwas oberhalb und hinter dem Mittelpuncte des **acetabulum**. Die diagnostischen Kennzeichen dieser Verletzung sind denen einer Verschiebung auf den Rücken des Darmbeins so ähnlich, daß es sehr schwer ist, sie voneinander zu unterscheiden; in beiden Fällen ist das afficirte Glied verkürzt, einwärts gekehrt und fixirt; nach Sir A. Cooper's Erfahrung aber, führt die genaue Beachtung folgender Unterscheidungszeichen zur Bestimmung einer richtigen Diagnose. Wenn man den Kranken, der eine solche Verletzung hat, aufrecht stellt, so liegt die große Zehe des afficirten Gliedes über der der gesunden, während sie, wie bei der Verrenkung auf den Rücken, über der Fußhacke liegt; ein Beweis, daß der Umfang der Verrenkung hier nicht so groß ist, wie bei der ersten; das Knie steht auch weniger vor, aber es ist etwas flectirt und man kann eher eine Rotation machen, wenn der Kopf des Knochens auf dem Sitzbeinknorren ruht, als wenn er sich auf dem Rücken des Darmbeins befindet; und wegen der bedeutenden Tiefe, in welche er eingesenkt ist, kann man keine Spur vom Kopf des Oberschenkelknochens fühlen. Die Kraft, durch welche diese Luxation bewirkt wird, kann schneller einwirken, wenn das Becken auf den Oberschenkel gebeugt, oder wenn der Oberschenkel auf das Becken flectirt ist; das Knie wird dadurch einwärts gezogen, und so kann die applicirte Kraft den

Kopf des Oberschenkels nach hinten und außen schieben, während ihn die mm. glutaei etwas nach oben richten. Zur Reduction dieser Verrenkung braucht man dieselben Mittel, wie bei der Luxation auf den Rücken des os ilium, nur daß dee Kranke, anstatt auf den Rücken, auf die gesunde Seiie gelegt wird; der Winkel, welcher durch die verlängerte Linie der extendirenden und contraextendirenden Kräfte mit der horizontalen Linie des Körpers gebildet wird, ist nicht so gering und mißt, anstatt dreißig Grad, ohngefähr fünfundvierzig Grad.

Die Reduction kommt bei dieser Luxation schwerer zu Stande, als bei der auf den Rücken, und die tiefe Lage des Kopfes des Knochens auf der tub. ischiatica erfordert, daß um den obern Theil des Oberschenkels ein runder Gurt gelegt wird, vermittelst dessen der Wundarzt oder ein Gehülfe den Kopf des Knochens über den hintern Rand des acetabulum erheben kann.

Boyer sagt, diese Luxation sey gewöhnlich Folge einer secundären Wirkung, welche durch die Bewegungen der untern Extremität, nachdem an derselben bereits eine Dislocation auf den Rücken des Darmbeins stattgefunden hat, entsteht. Ich sehe aber nicht ein, wie bei den beschränkten Bewegungen eines verrenkten Gliedes, die Muskeln noch soviel Kraft behalten können, um eine so große Veränderung in der Lage zu bewirken; ich glaube, daß sie während des Versuchs, eine solche Dislocation zu reduciren, entstehen kann und Veränderungen der gegenseitigen Lage der Knochenhervorragungen verleiten den Wundarzt, zu glauben, er habe die Reduction bewirkt, während er den Oberschenkelkopf, anstatt in das acetabulum, auf die tuberositas ischiatica gebracht hat. Der einzige Fall einer solchen Dislocation, den ich gesehen, ist die dritte von denen, welche Sir A. Cooper in seinem Werke, S. 76, anführt: sie wurde auf die von mir beschriebene Weise reducirt; es schien aber, als ob die Einrenkung ganz besonders durch die Rotation des Gelenks nach innen zu Stande gekommen wäre. Ich muß bemerken, daß ich bei einer oder zwei Luxationen

des Hüftgelenkes von einem Streite hörte, der darüber entstanden war, ob der Knochenkopf auf den Rücken des Darmbeines, oder auf dem Sitzbeinhöcker verschoben sey. Der Zweifel war durch den Grad der Verkürzung des Gliedes veranlaßt worden; — es ist dieses ein diagnostisches Kennzeichen, welches beträchtliche Abweichungen erleidet, denn das Glied wird immer kürzer, je längere Zeit seit der Verletzung verstrichen ist, so daß die Verkürzung Anfangs nur einen Zoll beträgt und sich endlich bis auf drei und einen halben Zoll steigern kann.

Luxationen des Oberschenkelkopfes nach oben und vorn auf die Schaambeine.

Nach den Beschreibungen, welche verschiedene Schriftsteller von der Luxation des Hüftgelenks gegeben, scheint diese am seltensten vorzukommen; und da die diagnostischen Kennzeichen so bedeutend sind, daß die Verletzung selbst leicht erkannt wird, da ferner die Schwierigkeit, mit welcher eine solche Kraft, die den Kopf des Knochens aus dem **acetabulum** in diese Richtung treiben könnte, einwirken muß, sehr auffallend ist, so erleidet es keinen Zweifel, daß der menschliche Organismus zu dieser Verletzung nur wenig disponirt ist. Desault erwähnt einer Luxation von dieser Art, die dadurch entstanden war, daß ein Mann, welcher einen Sack mit Mehl auf dem Rücken trug, beinahe rücklings hinfiel, während sein Fuß im Boden stecken blieb; dadurch riß das **lig. capsulare** durch, und der Kopf des Knochens rückte in die Schaamfuge dicht unter das **lig. Poupartii.** Sir Astley Cooper beschreibt die Ursache, durch welche diese Verletzung am häufigsten geschieht mit folgenden Worten: „Wenn jemand während des Gehens mit dem Fuße unerwartet in eine Grube tritt, und der Körper sich in diesem Augenblicke rückwärts beugt, so kann der Kopf des Knochens vorwärts auf die Schaambeine gedrängt werden.“ Er führt einen Fall von einem Herrn an, der diese Verrenkung dadurch erlitten hatte, daß er, im Finstern quer über einen gepflaster-

ten Hof gehend, mit dem Fuß in ein Loch trat, und als er sich heraushelfen wollte, überrücks hinfiel; und die Folge war eine Verrenkung auf die Schaambeine.

Die diagnostischen Kennzeichen dieser Luxation, welche ihr für den ersten Blick das Ansehen einer Fractur des Halses des Oberschenkelknochens geben, sind folgende; das Glied ist etwas verkürzt und, wider die bei andern Luxationen des Hüftgelenks stattfindende Regel, abgewendet; der **trochanter major** liegt einwärts und vorwärts dicht unter dem **proc. spinosus anterior superior ossis ilii**; verfolgt man die Axe des Oberschenkelknochens, so findet man den Körper desselben nach hinten gerichtet: das Hauptkennzeichen aber, welches zugleich sehr leicht entdeckt werden kann, ist eine harte Hervorragung, welche durch den Kopf des Knochens genau an der innern Seite des **acetabulum**, zwischen diesem und der **linea iliopectinea**, gebildet wird, und die alle Bewegungen des Gliedes mitmacht. Manchmal entsteht auch Gefühlstaubheit durch den Druck des Knochenkopfs auf den **n. cruralis**, und dann treten bei Flexion des Oberschenkels gegen das Becken heftiger Schmerz und sogar Paralyse ein. Man empfiehlt gewöhnlich Vorsicht rücksichtlich der Verwechselung dieser Luxation mit den Fracturen des Oberschenkelknochenhalses, weil die äußern Symptome beider Verletzungen einander so ähnlich sind; indeß steht die widernatürlich fixirte Lage des Gliedes bei der Luxation, mit der unregelmäßigen Beweglichkeit desselben bei der Fractur, in solchem Contraste, daß für den Wundarzt, der bei diesen Verletzungen eine unrichtige Diagnose stellt, keine Entschuldigung vorhanden ist.

Vierundsiebenzigster Fall.

William Cracknell, 46 Jahre alt, von Profession ein Zimmermann, wurde am 8. Det. 1831, in Folge einer Verletzung des Hüftgelenks nach Guy's-Hospital gebracht, die er unter folgenden Umständen erlitten. Er sagte aus, daß er, bei'm Bau beschäftigt, auf einem bis zum dritten Stockwerk eines Hauses reichenden Gerüste gestanden, von diesem herabgestürzt sey; sein Leben wurde wahrscheinlich

dadurch gerettet, daß er mehreremal gegen die Rüstbäume anschlug. Als er nun aufstehen wollte, konnte er dieß nicht; aber daran war mehr eine Verletzung der Hüfte, als sonst ein Schaden, den er erlitten, schuld. Er wurde daher sogleich nach dem Hospitale gebracht, und als man die linke Hüfte untersuchte, zeigten sich folgende diagnostische Kennzeichen: Das verletzte Glied war einen Zoll länger, als das andere, und fortwährend abgewendet; den Kopf des Oberschenkelknochens konnte man deutlich auf der innern Seite des acetabulum fühlen, und er nahm an den Bewegungen des Gliedes Theil; Versuche zur Bewegung erregten, in welcher Richtung sie auch gemacht werden mochten, Schmerzen, begleitet mit einem Gefühle von Unempfindlichkeit; die Verletzung wurde daher sogleich für eine Luxation auf die Schaambeine erklärt. Mein College, Herr Callaway, der den Kranken in der Behandlung hatte, brachte die Reduction auf folgende Weise zu Stande: — Nachdem er dem Kranken zuvor bis zur Ohnmacht Blut entzogen hatte, und dann diesen Zustand durch kleine Gaben von tart. stib. unterhielt, ließ er den Kranken nach dem Operationstheater bringen; hier legte er ihn auf die gesunde Seite auf den Tisch und machte etwa zwanzig Minuten lang, vermittelst Rollen Extension in der Richtung der Längsaxe des verrenkten Oberschenkels; zugleich erhob er den Kopf des Knochens mit einer Schnur, die unter dem obern Theile des Gliedes lag, wodurch der Kopf in seine Stelle zurückging.

Zu bemerken ist, daß die Linien, welche durch die extendirenden und contraextendirenden Kräfte gebildet wurden, fast parallel mit der Lage des Körpers sind, und daß der Kopf des Patienten sich hinter den Schnüren befindet, die, um das Becken zu fixiren, an den Gürtel befestigt sind. Man darf keineswegs glauben, daß die Lage der extendirenden Kräfte willkürlich sey, — sie nimmt eben so viele wissenschaftliche Grundsätze in Anspruch, die von der Physiologie und Anatomie hergeleitet sind, wie die Anwendung von Medicamenten zur Unterdrükkung der Irritabillität, die nach therapeutischen Grundsätzen bestimmt werden.

Wir besitzen in dem Museum von Guy's-Hospital ein Präparat, an welchem der Kopf des Oberschenkels aus dem acetabulum gezogen und in eine Lage gebracht ist, die von allen bereits angegebenen verschieden ist und deren die Schriftsteller gar

nicht erwähnen, wenn sie von den Luxationen des Hüftgelenks sprechen. Der Kopf des Knochens liegt auf dem Sitzbeinhöcker zwischen den beiden **proc. spin. anterioribus ossis ilii**, wo sich eine neue **cavitas cotyloidea** gebildet hat; die ursprüngliche Höhle hat eine verhältnißmäßige Veränderung erlitten, was also beweis't, daß es einen Zeitpunct giebt, in welchem es unrecht seyn würde die Reduction zu versuchen. Mir scheint diese Luxation eine Art von denen auf die Schaambeine zu seyn, nur daß das Kapselband den Kopf des Knochens hinderte, sich so weit nach vorn und innen zu schieben.

Luxationen des Kniegelenks.

Die häufigste Verrenkung, der das Kniegelenk ausgesetzt ist, ist die Trennung der **patella** von ihrer Gelenkfläche mit dem Oberschenkelknochen.

Luxationen der patella.

Boyer sagt, bei Beschreibung dieser Verletzungen, daß die **patella** nach oben, nach unten, nach innen, oder nach außen verschoben werden kann; er bemerkt aber zugleich, daß eigentlich nur die zwei letzten den Namen einer Luxation verdienen. Sir A. Cooper sagt, die **patella** kann nach drei Richtungen verschoben werden, — nach außen, innen und oben; aber dem Begriffe nach, den man mit dem Ausdruck, Dislocation verbindet, würde ich die Verschiebungen nach oben und unten als Rupturen der Sehnen der Streckmuskeln des Kniegelenks, oder als solche des **lig. patellae** betrachten. Die Luxation der **patella** nach innen und außen entsteht durch Einwirkung einer Kraft auf ihre Ränder so, daß sie mit Gewalt in eine dieser Richtungen gestoßen wird; zugleich entsteht eine Unfähigkeit, das Knie zu beugen, und eine Hervorragung, welche die Art der Verletzung sehr deutlich erkennen läßt.

Am häufigsten kommt die Luxation nach außen vor; sie ist aber kaum jemals vollständig; weil die **patella** gewöhnlich auf die Gelenkfläche des äußern **condylus** und nicht auf seine äußere Oberfläche gezogen ist. Gewöhnlich entsteht diese Verletzung

durch einen Schlag auf den innern Rand der patella; während der Fuß auswärts gedreht ist; oder bei Personen, die ein sehr eingebogenes Knie haben, kann die Verletzung auch lediglich durch die Thätigkeit der Streckmuskeln des Unterschenkels entstehen; gewöhnlich ist bei solchen Personen auch noch das lig. patellae relaxirt, wodurch sie um so mehr zu dieser Luxation disponirt werden. Boyer spricht von der Form des condylus externus femoris als einer prädisponirenden Ursache für die Verschiebung der patella, und bringt Beispiele von drei Recruten, welche diese Mißbildung und folglich seit ihrer Geburt eine Luxation der patella hatten. Soll die Luxation vollkommen seyn, so muß die vordere Fläche der patella nach außen gekehrt seyn, die hintere oder die Gelenkfläche einwärts; der innere Rand muß nach vorn und der äußere nach der entgegengesetzten Seite gerichtet seyn: und sieht man das Knie von vorn an, so zeigt es einen tiefen Eindruck, welcher andeutet, wie vollkommen die Luxation der patella das Gelenk seines gewohnten Schutzes beraubt.

Die Luxation nach innen unterscheidet sich weiter nicht von der vorigen, als darin, daß sich die Hervorragung auf der andern Seite des Gelenkes befindet; die diagnostischen Kennzeichen aber, so wie die Behandlung und das Ergebniß der Verletzung sind ganz gleich; die eigenthümliche Richtung des Kniees nach innen bewirkt, daß diese Luxation nicht so häufig vorkömmt, als die nach außen. Die Art, wie man eine, aus ihrer relativen Lage zu der Gelenkfläche des Oberschenkelknochens geschobene patella reducirt, muß sehr leicht aufzufinden seyn; nämlich, man bringt die einzige widerstehende Kraft, die Streckmuskeln des Unterscheakels, in einen relaxirten Zustand, was man dadurch erlangt, daß man den Kranken in horizontale Lage bringt, den verletzten Unterschenkel streckt und den Oberschenkel gegen das Becken neigt; während der Kranke sich in dieser Lage befindet, sucht der Wundarzt die patella nach innen oder außen, wie es die Richtung der Luxation erfordert, zu schieben. Diese Reduction aber muß so viel als möglich, bald nach der Verle-

tzung versucht werden, weil die widernatürliche Zusammenziehung der gereizten Muskeln die Reposition erschweren würde; um den Knochen in seiner natürlichen Lage zu erhalten, aus der er so leicht wieder heraustritt, werden dann nachträglich Bandagen applicirt.

Von der Verschiebung nach außen habe ich wenig Beispiele, sowohl in der öffentlichen als in der Privatpraxis, gesehen; sie waren aber gewöhnlich durch die Thätigkeit der Streckmuskeln des Unterschenkels, die durch eine widernatürliche Richtung des Kniees nach innen angeregt wurde, entstanden, und nicht durch Einwirkung einer Kraft unmittelbar auf den Knochen selbst.

Eine junge Dame consultirte mich, die sich sehr oft, wenn sie nur mit der Zehe gegen den Teppich stieß, und ein oder zweimal bei'm Tanzen, die rechte patella verrenkte; es gelang ihr immer dieselbe dadurch zu reduriren, daß sie das Glied im höchsten Grade streckte, dann bückte sie sich, um die patella zu erfassen (wodurch sie unbewußt die Streckmuskeln erschlaffte), und schob sie ohne Schwierigkeit zurück an ihre gehörige Stelle. Sie sagte, daß sie, so lange die patella verschoben sey, heftige Schmerzen habe und durchaus nicht gehen könne.

Vor Kurzem war ein Knabe im Stephans-Saal, der sich durch einen Fall aus dem Bette die rechte patella nach außen verschoben hatte. Sie wurde indeß bald in der angegebenen Weise reducirt. Der Knabe war auf der rechten Hüfte krank, und die daher rührende Richtung des Kniees nach innen machte ihn ganz besonders zu dieser Verletzung disponirt.

Verschiebung der tibia am Oberschenkelknochen.

Die vollkommene Verrenkung der tibia am Oberschenkelknochen kann, ihrer breiten Gelenkflächen wegen, kaum stattfinden, es müßte denn die Verletzung so bedeutend seyn, daß die Amputation sogleich nöthig würde, oder sie müßte Folge einer langwierigen Krankheit seyn. Es wird jedoch angegeben, daß die tibia in Rücksicht auf den Oberschenkelknochen nach vorn, nach hinten, oder nach der Seite verschoben werden kann.

Weil die Gelenkflächen der Knochen in dieser Richtung einen so großen Umfang haben, so ist die seitliche Verschiebung am seltensten vollkommen, der Umfang der Verschiebung aber von der Art, daß bei der Dislocation nach innen, der innere condylus des Oberschenkelknochens auf die äußere Gelenkfläche der tibia kömmt, und ist die Verschiebung nach außen, dann ruht der condylus externus des Oberschenkelknochens auf der innern Gelenkfläche der tibia. Die Erscheinungen sind, bis auf die Stelle der Hervorragung, in allen diesen Fällen einander ganz ähnlich. Die Art der Verletzung wird durch die eigenthümliche Entstellung des Gliedes sehr klar, und die Reduction wird am besten durch Streckung des Unterschenkels und Gegenstreckung gegen den Oberschenkel, während das Knie halbgebeugt ist, zu Stande gebracht; die Einfügung geschieht sehr leicht, wenn man die tibia und den Oberschenkel in entgegengesetzte seitliche Richtungen drückt.

Fünfundsiebenzigster Fall.

James Plunkett, 45 Jahr alt, wurde am 18. Mai 1833, in Folge einer Verletzung des Kniees bei'm Kohlenausladen am Dowgate Dock, in den Wachsaal gebracht. Die Verletzung geschah dadurch, daß er, mit einem Sacke Kohlen auf dem Rücken, zwei bis drei Fuß weit von einer Leiter fiel, indem das Knie, wie er angiebt, unter ihm in einem rechten Winkel zusammenknickte. Als er aufgenommen wurde, war das Knie in natürlicher Lage; seine Kameraden sagten, daß eine große Entstellung da gewesen war, daß aber die natürliche Form wieder hergestellt wurde, indem ein Arbeiter ihm den Unterschenkel streckte, während er einen „Knorren" (lump), den Kopf der tibia, nach außen in die natürliche Lage drückte. Der ganzen Sache nach, blieb kein Zweifel darüber, daß die Verletzung in einer Verrenkung nach innen bestand. Eine nähere Untersuchung zeigte, daß das lig. internum laterale und einige Fasern des musc. vastus internus zerrissen waren; man merkte dieses an einer widernatürlichen Höhle an der innern Seite des Kniegelenks, dem Zwischenraume der beiden Knochen gegenüber. Es war aus dem Grade der Verschiebung abzunehmen, daß die lig. cruciata zerrissen waren. Der Kranke klagte über heftige Schmerzen, sowohl bei der Bewegung des Gliedes, als auch bei'm geringsten Druck auf dasselbe; Geschwulst des Kniees war zwar

bei seiner Aufnahme nur im geringen Grade, sie nahm aber in kurzer Zeit bedeutend zu. Das Glied wurde sogleich auf eine doppelgeneigte Ebene gelegt und vermittelst einer Rollbinde um den Fuß befestigt; an den untern Theile des Oberschenkels wurden zwanzig Blutegel gesetzt, und, fortwährend Umschläge zu machen, verordnet.

Am Abend darauf waren das Knie, der Unter- und Oberschenkel bedeutend angeschwollen und erhitzt; Leibesöffnung hatte Patient seit der Aufnahme noch nicht gehabt; er bekam daher folgende Medicin:

℞ Hydrarg. Submur. gr. jjj
Ext. Coloc. comp. gr. v
Antimon. tartaris. gr. ¼
M. f. pill. gr. jj S. Sogleich zu nehmen.

Am 19ten. Die Geschwulst nimmt noch immer zu und man sieht deutlich eine beträchtliche Ecchymose an dem obern Theile der Wade; es wurden noch zwanzig Blutegel gesetzt, und die Umschläge fortgesetzt.

Am 20sten. Der Kranke befindet sich in jeder Hinsicht besser; die Geschwulst und Hitze des Gliedes haben abgenommen, und er klagt nur noch über wenig oder gar keinen Schmerz.

Am 26sten. Die Geschwulst ist beinahe ganz gewichen, außer am obern Theile der Wade, wo die Ecchymose noch sehr bedeutend war; an der Stelle, wo die vena saphena major liegt, merkte man eine Härte und Geschwulst, was vermuthen ließ, daß dieses Blutgefäß bei der Verletzung geplatzt sey, was auch durch die Erweiterung der Nebenäste der Vene indicirt war. Der Kranke wurde von dieser Zeit an immer besser, und am 3ten Juni war die Entzündung des Gelenks ganz gewichen; die fadenartige Härte der vena saphena hat sich gemindert, und Ende Juni verließ der Kranke das Hospital und war im Stande, mit einem Stocke zu gehen.

Mein College, Hr. Key, brachte vor einigen Tagen einen Kranken nach Guy's-Hospital, der eine Verschiebung der tibia nach innen hatte, wobei zugleich Zerreißung des lig. laterale und eine Verletzung des musc. vastus internus stattfand; sie wurde schnell reducirt, und der Kranke befand sich vollkommen wohl.

Verrenkung der tibia nach hinten.

Der Kopf der tibia ist in diesem Falle hinter die Condylen des Oberschenkelknochens gezogen und ruht im Popliteal-

raume; der Unterschenkel steht nach vorn und ist fortwährend und widernatürlich gestreckt. Die Kniescheibe bildet am Ende des Oberschenkelknochens eine Hervorragung, unter welcher sich eine tiefe Depression befindet, die nach hinten von dem tuberculum tibiae begränzt wird; die sehnigte Insertion der Streckmuskeln des Unterschenkels an der patella kann leicht zerrissen werden, und die Poplitealgefäße sind durch den Druck der tibia gefährdet. Man kann von der Heftigkeit einer solchen Verletzung nur durch die Beschreibung eines solchen Falles eine richtige Idee bekommen; selten kömmt sie ohne Complication vor.

Verrenkung der tibia nach vorn.

Bei einer Luxation dieser Art steht der Kopf der tibia vor den Condylen des Oberschenkelknochens, die so tief in die Poplitealgegend eingedrückt sind, daß sie gewöhnlich die Arterie drücken; der Unterschenkel ist verkürzt und bleibend gestreckt: und in diesem Falle eben so, wie bei der Verschiebung nach hinten, ist das lig. cruciatum, das lig. laterale und das lig. posterius zerrissen.

Ich habe einmal diese Verletzung gesehen; die Beschreibung derselben befindet sich in Sir A. Cooper's Abhandl. Uebers. Chir. Handbibl. Weim. I. p. 181; in diesem Falle mußte die Amputation gemacht werden, die, wie ich glaube, unvermeidlich ist, wenn die Verschiebung der Gelenkflächen vollkommen und mit Zerreißung der Weichtheile complicirt ist.

Es ist nicht ungewöhnlich, daß eine partielle Verschiebung der Gelenke durch langwierige Krankheit entsteht, und es giebt gewiß kein Hospital oder Museum, das nicht Präparate dieser Art aufzuweisen hätte; bei den gewundenen Gelenken aber ist die auf diese Weise herbeigeführte Verschiebung selten vollkommen, obgleich ich einer solchen Verschiebung des Kniegelenks wegen amputiren mußte; auf unserem Museum sind mehrere für diesen Fall belehrende Exemplare zu sehen.

Verrenkungen des astragalus von der tibia und fibula.

Die Gelenkverbindung zwischen dem Fuße und den Knochen des Unterschenkels besteht aus so mannigfachen und festen Bändern, daß der Anatom glauben sollte, es könne kaum eine Luxation daran vorkommen; und in der That sind die Verletzungen desselben nur selten im Verhältnisse zu der Function dieses Gelenks und dem Grade der Gewalt, der es beständig ausgesetzt ist. Findet aber eine Verschiebung der Gelenkflächen dieser Knochen statt, dann ist sie immer mit bedeutender Verletzung und Zerreißung der Weichtheile verbunden.

Der astragalus kann nach innen, außen, vorn und nach hinten von der tibia verschoben werden; die tibia aber, deren Bänder im Verhältnisse zu ihrer Dicke sehr fest sind, wird gewöhnlich gebrochen, anstatt daß die Bänder, die sie mit dem astragalus verbinden, zerreißen sollten.

Verrenkung des astragalus nach innen.

Dieser Fall kömmt am häufigsten vor, weil der malleolus internus nicht so tief herabreicht, wie der externus. Der Grad der Entstellung, die dabei stattfindet, hindert jedes Verkennen der Art der Verletzung. Die Fußsohle ist nach außen gekehrt und nur der innere Rand berührt den Boden; der malleolus internus ragt an der innern Seite der Gelenkfläche des astragalus vor, und die Haut ist über letztere so gespannt, daß sie zu platzen scheint; die fibula ist anderthalb bis zwei Zoll über dem Knöchelgelenke zerbrochen, und das untere Stück wird mit dem astragalus nach innen gezogen, so daß es seine parallele Stellung zur tibia verliert. Entsteht diese Verletzung dadurch, daß jemand von einer beträchtlichen Höhe auf die Füße fällt, dann kann die tibia sowohl, als auch die fibula, dicht über dem malleolus internus brechen, wobei der astragalus zersplittert werden kann, was die Prognose sehr ungünstig macht. Manchmal kann der astragalus

leicht, wenn er nach innen verschoben ist, zugleich nach vorn und hinten gezogen werden; was aus der verhältnißmäßigen Verkürzung oder Verlängerung des Fußes und dem widernatürlichen Aussehen der Ferse zu erkennen ist.

Die Reduction einer Verrenkung des **astragalus** geschieht auf folgende Weise: Man legt den Kranken auf den Rücken nach der verletzten Seite zu, bringt den Unterschenkel zum Oberschenkel in einen rechten Winkel und streckt den Fuß, um dadurch eine vollkommene Erschlaffung der **mm. gastrocnemii** zu bewirken; ein Assistent macht vom Fuße aus eine Extension und richtet ihn zugleich nach innen, während der Wundarzt die **tibia** nach außen drückt; auf diese Weise kömmt die Reduction gewöhnlich bald zu Stande, die Schnelligkeit derselben aber hängt davon ab, daß die **mm. gastrocnemii** vollkommen relaxirt sind. Ich habe solche Verletzungen mehreremal gesehen, und immer gefunden, daß die Reduction leicht war, denn wenn auch die **fibula** gebrochen ist, so leistet sie doch bei der Einfügung der Gelenkflächen keinen Widerstand; und bei den Fracturen der **fibula** erwähnte ich, daß eine Dislocation des **astragalus** nach innen bloß durch eine krampfhafte Thätigkeit der Muskeln wieder eintrat, weil keine Schienen angelegt worden waren, um einen solchen Zufall zu hindern. Dieser Fall zeigt nun deutlich, wie nothwendig es ist, gleich nach Beendigung der Reduction zwei Schienen anzulegen, von denen jede ein Fußstück hat, um den Fuß dem Einflusse der Muskeln zu entziehen. Sollte Entzündung hinzutreten, dann sind locale und auch allgemeine Mittel nöthig. Während der Vereinigung der **fibula** muß die äußere Schiene mit dem Fußstücke fortwährend getragen werden, um die bleibende Verdrehung des Fußes nach außen zu hindern.

Sechsundsiebenzigster Fall.

James Morris, 6 Jahre alt, wurde am 26 Juli 1833, in Folge einer Verletzung am Knöchelgelenk, nach dem Saale Esther Ward gebracht. Er erzählte, daß er bei'm Spielen mit einem andern Knaben ausgeglitten sey, wobei der Fuß sehr nach außen verdreht wurde, und an dem innern

Knöchel eine bedeutende Hervorragung entstand; das Kind versuchte nun, auf dem andern Fuße hüpfend, beinahe eine halbe Meile, nach Hause zu kommen: er wurde darauf nach dem Hospitale zu Woolwich gebracht, wo, seiner Erzählung nach, vier Menschen vergebens versuchten, die Verrenkung zu reduciren; es wurden Blutegel verordnet, und während der ersten zehn Tage nach der Verletzung waren sechs Dutzend verwendet worden, um die Entzündung zu dämpfen; die Haut über der Hervorragung fing nun dicht unter dem malleolus internus zu eitern an, und in diesem Zustande kam der Knabe, vierzehn Tage nach der Verletzung, nach Guy's-Hospital. Als ich den Kranken zum ersten Male sah, und den bloßliegenden Knochentheil untersuchte, welchen ich für den malleolus internus nahm, war die Fußsohle nach außen gerichtet, die natürliche Hervorragung der Ferse schien vermindert, während der Fuß unten verhältnißmäßig verlängert war; die fibula war ohngefähr einen Zoll über dem malleolus externus gebrochen; ich schloß aus diesen Zeichen, daß hier eine Verschiebung des astragalus nach vorn und innen stattfinde, und kam mit meinem Collegen, Hrn. Key, überein, daß man sogleich, die Zusammenfügung der Theile zu bewirken, versuchen müsse, was ich auch dadurch that, daß ich den Kranken auf die kranke Seite legte, das Knie flectirte und vom Fuße aus eine Extension machte, während vom Unterschenkel aus die Contraextension gemacht wurde; durch diese Manipulationen entstand eine Veränderung in der Lage der Theile, und als ich den Knochentheil untersuchte, der durch die Wunde zu sehen war, fand ich ihn mit Gelenkknorpel bedeckt, und einen Rand zeigend, welcher die Neigung des astragalus nach vorn und innen andeutete, indem ich den Rand für die, zwischen der Gelenkfläche des malleolus internus und der des untern Endes der tibia befindliche Vereinigungslinie erkannt hatte; die Versuche zur Reduction wurden wieder vorgenommen, aber wiederum vergebens; es schien, als ob die Vereinigung der fibula das Hinderniß bewirke. Ich kam nun auf den Gedanken, daß die Kraft, welche applicirt worden war, nicht ausreiche, um die geheilte fibula wieder zu trennen; dieses selbst zu thun, konnte ich mich aber nicht entschließen; ich ließ also nur fortwährend kalte Umschläge über den Knöchel machen, um die etwa durch die zur Reduction gemachten Versuche entstehende Entzündung abzuhalten. Jetzt entstand die Frage: ob das Glied amputirt, oder ob der astragalus abgenommen werden, oder ob man die Heilung der Natur überlassen solle? — Ich entschloß mich zu Letzterm; erstens, weil der Kranke vollkommen gesund und fähig war, einen bedeutenden Säfteverlust noch auszuhalten, so war es wohl besser, das Glied zu erhalten zu suchen; und zweitens hielt ich es nicht für rathsam, den astragalus abzunehmen,

weil nur ein kleiner Theil desselben bloßlag; es hätte also, um ihn vom os calcis zu lösen, eine bedeutende Wunde gemacht werden müssen, durch deren begleitende Umstände die Verletzung verschlimmert worden wäre. Sir A. Cooper sah wenige Tage darauf den Kranken, und billigte es, daß ich den sichersten Weg ergriffen habe.

Den 29ten August. Es findet am Knöchel eine beträchtliche Absonderung statt; der Knabe befindet sich aber übrigens ganz wohl, er ißt, trinkt und schläft gut, er hat regelmäßigen Stuhlgang, und der astragalus scheint locker zu werden.

Verrenkung des astragalus nach außen.

Diese Verletzung hat weit schlimmere Folgen, als die oben beschriebene, denn Splitterung des Knochens und Zerreißung der Weichtheile ist fast immer unvermeidlich dabei; daher ist auch die Prognose bei Weitem nicht so günstig. Die Entstellung ist bei dieser Verletzung wahrhaft characteristisch für die Richtung der Verrenkung; die Fußsohle nämlich ist nach innen gekehrt, so daß nur ihr äußerer Rand den Boden berührt; dabei ragt der **malleolus externus** so bedeutend an der äußern Fläche des Fußes hervor, daß die Haut zu platzen droht Stellt man eine Untersuchung an, so findet man den **malleolus externus** von der **tibia** und die **fibula** an der gewöhnlichen Stelle gebrochen; letzteres soll, nach einigen Schriftstellern, die diesen Gegenstand beschrieben, nicht immer der Fall seyn, weil zuweilen die Fibulotarsalbänder eher nachgeben, als der Knochen. Die Reduction muß so kurz nach der Verletzung geschehen, als möglich ist, und gewöhnlich ist das antiphlogistische Verfahren hier nothwendiger, als bei der Verschiebung nach innen, weil der ausgebreitetern Verletzung wegen sogleich Entzündung eintritt.

Um die Reduction zu bewirken, legt man den Kranken auf den Rücken, den Oberschenkel gegen das Becken geneigt; dann wird vom Unterschenkel Contraextension gemacht, während der Wundarzt vom Fuße Extension macht und ihn zugleich nach außen rotirt; so wird der **astragalus** schnell in seine natürliche Lage zurückgebracht, in welcher er durch Schienen, mit Fußstücken versehen, erhalten werden muß; zugleich müssen auch locale und

allgemeine Mittel angewendet werden, um die eintretende Entzündung des Gelenks zu unterdrücken.

Sir A. Cooper hat durch eigene Erfahrung und durch die gesammelten Autoritäten vieler hochverdienter Aerzte, die er in seiner Abhandlung über diesen Gegenstand bekannt gemacht, bewiesen, daß bei complicirten Dislocationen des astragalus und selbst bei denen der Enden der tibia und fibula, so gefährlich die Verletzung auch scheinen mag, dennoch die Amputation nicht durchaus nothwendig ist. Er hat verschiedene Fälle angeführt, deren mehrere die Absägung von Knochenstücken nöthig machten, selbst solche, wo der astragalus abgenommen werden mußte, wo man aber doch das Glied erhielt Ich habe ihn zweimal und einmal Hrn. Green den astragalus mit dem besten Erfolge abnehmen gesehen; die Function des Gliedes wurde sogar wiederhergestellt, denn es fand, außer einer Steifheit im Knöchelgelenke und dem durch das Gehen mit einem Plattfuß entstehenden Anhalten, kein Fehler weiter statt. Die Amputation wird bei einer complicirten Dislocation des astragalus nach außen dann nöthig, wenn eine bedeutende Zerreißung der Weichtheile und Ruptur der Blutgefäße da ist; kein Wundarzt wird dann über die Behandlungsweise im Zweifel seyn. Ist aber bei einer complicirten Verrenkung des Knöchelgelenks nur eine kleine Wunde da, durch welche der Knochen hervortritt, es mag nun die tibia, fibula, oder der astragalus seyn; und kann der Knochen, wegen der Kleinheit der Wunde, nicht in seine Lage zurückgebracht werden, so ist es besser, das hervorragende Ende abzusägen, als die Wunde zu erweitern und die Synovialhöhle in so großem Umfange bloßzulegen; liegt aber der ganze astragalus bloß und ist er zum großen Theile von dem os calcis getrennt, dann muß, wenn die Blutgefäße nicht zerrissen sind und die Weichtheile eine zu starke Contusion erlitten haben, als daß man Hoffnung zu ihrer Heilung haben könnte, der astragalus abgenommen und die tibia und fibula mit dem os calcis in Berührung gebracht werden, zwischen welchen sich dann eine Anchylose bildet.

Auf dem Museum von Guy's-Hospital befinden sich drei Exemplare von Verrenkungen des astragalus. Nro. 2655 zeigt auf's Deutlichste alle diagnostischen Kennzeichen dieser Verletzung; bei den andern aber sieht man zugleich den astragalus etwas nach vorn verschoben. Solche Präparate verdienen wohl die Aufmerksamkeit der Studirenden; er bekömmt dadurch, daß er sich ihr Bild deutlich einprägt, eine Sicherheit, die Beschaffenheit der Entstellung bestimmen zu können, die bei jeder Art von solchen Verletzungen vorkömmt.

Verrenkungen des astragalus nach hinten.

Sie entstehen sehr häufig dadurch, daß der Fuß bei'm schnellen Gehen plötzlich gehemmt wird, während die vis inertiae des Körpers die tibia nach vorn zieht und eine Fractur der fibula veranlaßt.

Die diagnostischen Kennzeichen sind: Verkürzung des Fußes, die mehr oder weniger, nach dem Grade der Verschiebung von der tibia, an der Oberfläche zu bemerken ist; die Ferse ist widernatürlich verlängert; der Fuß ist in der gestreckten Lage fixirt und kann leicht, weil die fibula gebrochen ist, etwas nach innen rotirt werden. Zuweilen ist diese Verrenkung nur partiell, indem ein Theil der Gelenkfläche auf dem astragalus bleibt, der vordere Theil aber über das os naviculare ragt; der Umfang der Verrenkung wird, wie bereits erwähnt, von dem Grade der Verkürzung des Fußes und der Verlängerung der Ferse bezeichnet. Das Präparat unter Nr. 2656, welches sich auf dem Museum befindet, zeigt deutlich alle diagnostischen Kennzeichen dieser Verletzung. Die Einrenkung muß auch hier so bald nach der Verletzung, als möglich, gemacht werden; denn bei Verzögerung derselben wird sie durch die eintretende Entzündung weit schwieriger, und bald macht die Zusammenziehung der Muskeln und die Vereinigung der fibula die Zurückbringung der Knochen in ihre natürliche Lage unmöglich.

Die Verrenkung des astragalus nach vorn kenne ich nicht, und da auch Sir A. Cooper kein Beispiel davon angeführt,

so möchte ich wohl bezweifeln, ob sie stattfinden kann, es müßten denn alle Theile des Fußes so bedeutend verletzt seyn, daß die Amputation nöthig wird, und dann nützt uns die Beschreibung der diagnostischen Kennzeichen nichts.

Verrenkungen der Fußwurzelknochen.

Die Bewegung dieser Knochen aneinander ist so sehr beschränkt, die Flächen, mit welchen sie sich berühren, so breit, und ihre Vereinigungsbänder so fest, daß eine Luxation derselben, etwas sehr Seltenes ist, und nur auf eine Weise geschehen kann, wie sie folgender Fall darthut.

Verrenkung des os calcis vom astragalus nach außen.

Siebenundsiebenzigster Fall.

John Ryley, 49 Jahr alt, wurde am 9. August 1833 mit einem verrenkten Fuße nach Guy's-Hospital gebracht. Er erzählte, daß er, während er Hopfen auslud, sich aus dem Karren geschwungen habe, wobei er die Haltung verlor und auf dem Ecksteine ausglitt; der rechte Fuß drehte sich ganz nach innen, und blieb in dieser Position, bis er kurz darauf nach dem Hospital kam, wo folgende diagnostische Kennzeichen zu sehen waren: Die vorzüglichste Entstellung bestand darin, daß der ganze Fuß nach innen gekehrt war, so daß die Fläche der Sohle nach innen gerichtet war; der astragalus zeigte ebenfalls eine Entstellung: er war zwar in Rücksicht auf die tibia und fibula in seiner natürlichen Lage geblieben, aber seine andere Gelenkfläche drückte so sehr gegen die Haut, daß dieselbe, wenn die Verrenkung nicht reducirt worden wäre, bald ulcerirt hätte; den obern Rand der vordern Gelenkfläche konnte man deutlich fühlen und seine Form genau sehen; unter dem malleolus externus, wo die Weichtheile die größte Contusion erlitten hatten, sah man eine tiefe Höhle; der malleolus externus ragte in seiner natürlichen Lage bedeutend hervor; doch weder er, noch der malleolus internus, oder sonst ein Knochen des Fußes war gebrochen.

Diese Erscheinungen ließen keinen Zweifel über die Art der Verletzung übrig, die in einer Verrenkung des os calcis und des os naviculare, sammt dem übrigen Theile des Fußes, vom astragalus nach außen zu bestehen schien. Die Einrenkung wurde bald nach der

Aufnahme in folgender Manier bewirkt: Der Wundarzt knieete am Fuße des Bettes, auf welchem der Kranke lag, erfaßte die Ferse mit seiner rechten Hand und machte mit der linken eine Extension von der Fußhacke aus, während ein Assistent zugleich die tibia nach innen in ihre natürliche Lage drückte. Die Reduction war schnell zu Stande gebracht, und der Fuß hatte wieder seine natürliche Gestalt, bis auf die Geschwulst, welche durch die bedeutende Verletzung der Weichtheile entstanden war. Der Unterschenkel wurde auf eine, an der äußern Seite mit einem Fußstück versehene Schiene gelegt, welche durch 2—3 leichte Touren einer Rollbinde um den Fuß und unter dem Knie in gehöriger Position erhalten wurde. Es wurden zwölf Blutegel gesetzt und später kalte Umschläge gemacht und folgende Medicin verschrieben:

℞ Calom. gr. jjj
Ext. Coloc. comp. gr. v.
Antim. tart. gr. $\frac{1}{4}$
M. f. pil. jj S. Sogleich zu nehmen.

Am 10ten. Der Kranke hat sehr schlecht geschlafen, die Blutegel und kalten Umschläge haben ihm etwas Erleichterung verschafft; da aber noch große Hitze, Schmerz und Geschwulst da war, wurden noch zwölf Blutegel gesetzt und mit den Umschlägen fortgefahren. Die Pillen haben Stuhlgang bewirkt.

Am 12ten. Die Geschwulst und die Hitze haben bedeutend nachgelassen, auch die Schmerzen sind nur noch sehr gering; es wurden daher an beiden Seiten des Unterschenkels Schienen applicirt und die Sache ging recht gut bis zum

20sten. Er klagte, daß er vor Schmerzen im Knöchel nicht schlafen könne; man nahm daher die Schiene ab und bemerkte dicht unter dem malleolus externus Geschwulst mit Hitze und Röthe. Die Zunge war belegt, die Haut etwas heiß, aber der Stuhl offen. Man ließ also nur die innere Schiene und es wurden noch zwölf Blutegel gesetzt.

℞ Tinct. Hyoscyami ℥β
Mixt. salin. ℥jβ
M. f. haust. S. In vier Stunden zu verbrauchen.

Da am Abend die Entzündung am malleolus externus noch immer beträchtlich war, wurden noch zwölf Blutegel gesetzt und $1\frac{1}{2}$ Gr. Calomel mit 1 Gr. Opium gegeben.

Am 22sten. Er hat bedeutende Schmerzen und durchaus keine Ruhe; man bemerkte unter dem malleolus externus eine Fluctuation; es wurde daher eine Oeffnung gemacht, aus welcher beinahe eine Unze schlechter Eiter abfloß. Die Medicin wird fortgesetzt.

Am 23sten. Er befindet sich heute etwas besser, hat aber dennoch nicht gut geschlafen; Leibesöffnung hat stattgefunden, die Zunge ist belegt und trocken; der Puls zählt hundert Schläge und ist aufgeregt. Die aus der Wunde fließende Materie sieht beinahe aus, wie veränderter Synovialschleim.

℞ Cal. gr. jβ
Opii gr. β
M. f. pil. Sogleich zu nehmen.

℞ Mixt. effervesc. ℥jβ.

Am 24sten Er hat nur wenig geschlafen; die Zunge ist belegt; die Haut heiß; der Puls 108, schwach und aufgeregt; der Stuhlgang etwas sparsam; er ist sehr unruhig.

℞ Ol. Ricini ℥β. Sogleich zu nehmen.

Am 25sten. Der Schlaf fehlt noch immer, das Ricinusöl hat reichlichen Stuhlgang bewirkt; der Puls bleibt schwach, die Zunge belegt; die Haut ist heiß, aber etwas feucht.

℞ Cal. gr. jβ
Opii gr. β
M. f. pil. Sogleich und vor dem Schlafen zu nehmen.

Am 26sten. Er scheint heute etwas besser, er hat die Nacht ein wenig geschlafen; Leibesöffnung findet statt; die Zunge ist belegt und an den Rändern feucht; er hat nicht mehr so viel Schmerzen und Durst; die Wunde entl[illegible]t noch immer denselben Eiter. Der Calomel und Opium wurden vor dem Schlafen wieder gegeben.

℞ Ammon. carb. gr. jjj
Sodae subcarb. jj
Liq. opii sedat. gtt. x
Aq. menth. vir. ℥jβ
M. f. haust. adde
Limon. succ. recent ℥ β in statu effervesc.
S. Alle vier Stunden zu nehmen.

Am 29sten. Die letzte Medicin hat bedeutende Besserung bewirkt. Er hat gut geschlafen; das aufregende Fieber hat sich merklich gelegt; die Wunde secernirt fort; der Stuhl ist regelmäßig; die Zunge belegt und feucht; der Puls zählt 95 Schläge, hat sich im tonus etwas gebessert und bedeutend von der Irritabilität verloren.

℞ Pulv. Doveri gr. v
Pulv. Rhei gr. jjj
M. f. pulv. S. Dreimal des Tages zu nehmen.

Der Fuß wurde jetzt auf die Ferse gestellt und eine Schiene an der innern Seite applicirt. Das Ganze wurde dann durch eine Schwebe erhoben.

Am 3ten September. Der Kranke ist jetzt ganz fieberfrei und hat nur wenig oder gar keine Schmerzen im Gelenke; der Puls geht ruhig und hat sich im tonus gebessert; die Zunge ist reiner und feucht, ebenso die Haut; der Schlaf gut. Das Glied bleibt in derselben Lage.

Am 8ten. Er befindet sich sehr wohl; er schläft vortrefflich, hat keine Schmerzen und Leibesöffnung; der Puls ist ruhig; der Appetit gut; die Zunge reiner; die Wunde secernirt nicht mehr und es ist die beste Hoffnung zu baldiger Genesung da.

Sir Astley Cooper beschreibt zwei Fälle, wo das os **cuneiforme internum** verschoben war, und in keinem von beiden Fällen konnte der Knochen reducirt werden; der eine Fall ereignete sich, als ich Assistent im Guy's-Hospitale war; das diagnostische Kennzeichen bestand in einer Hervorragung des innern **os cuneiforme** nach innen, und es hatte den Anschein, als ob die Zehen nach außen verschoben gewesen wären; der Knochen konnte zwar nicht in seine natürliche Lage zurückgebracht werden, aber der Kranke hatte doch nur wenig Nachtheil von der Verletzung.

Die Luxationen des Mittelfußes und der Phalangen der Zehen sind noch seltener, als die der Handwurzel und Phalangen der Finger; dieses rührt mehr von der Verschiedenheit der Functionen her, die sie zu verrichten haben, als von der festern Gelenkverbindung untereinander. Solche Verletzungen entstehen indeß manchmal dadurch, daß ein schweres Gewicht auf den Fuß fällt, oder daß ein Wagen darüber geht, was zugleich eine solche Zersplitterung des Knochens und Zerstörung der Weichtheile veranlaßt, daß die Amputation gemacht werden muß. Kommt aber eine Verrenkung der Phalangen vor, ohne daß eine solche Complication dabei stattfindet, dann versucht man die Reduction auf die bei den Luxationen der Phalangen der Finger angegebene Weise.

Das Resultat aller dieser Betrachtungen ist, daß das diagnostische Kennzeichen, wodurch Luxationen von andern Verletzungen unterschieden werden können, in der Unbeweglichkeit des verletzten Gelenkes besteht; und der Wundarzt beginnt von diesem Puncte aus die Untersuchung, welche nöthig ist, um sich von der Lage des verrenkten Knochens, von dem Umfange der Verschiebung, von der Länge der Zeit, seit welcher die Luxation stattfindet, und von den gleichzeitig bestehenden Verletzungen der Weichtheile Gewißheit zu verschaffen.

Von den Wunden und Verletzungen des Unterleibs.

Kein Theil des menschlichen Körpers bietet, in chirurgischer Hinsicht, mehr Gelegenheit zu wichtigen Betrachtungen, und keiner erfordert mehr Kenntniß der Anatomie und Physiologie, als die Verletzungen des Unterleibs und seiner Eingeweide. Die Höhlen im menschlichen Körper dienen, im Allgemeinen betrachtet, dazu, die wichtigen Organe, welche sie enthalten, zu beschützen und vor Verletzungen zu sichern: in dieser Hinsicht ist die Unterleibshöhle der Schädel- und Brusthöhle ähnlich. Es ist aber wichtig, zu bemerken, daß nicht nur der Raum in der Unterleibshöhle weit größer ist, als der des Schädels und Brustknochens, sondern daß auch sein Umfang weniger begränzt ist, weil seine Wandungen fast durchaus aus Weichtheilen bestehen; dahingegen wird die Schädelhöhle ganz von den Knochen des **cranium** gebildet, und der Raum der Brusthöhle richtet sich nach den Bewegungen der Rippen und des Brustbeins. Diese Umstände begründen für das Urtheil des Wundarztes bei Verletzungen der Höhlen einen bedeutenden Unterschied; in den festen, dicht aneinander gränzenden, knöchernen Wandungen des Kopfes erregt ein Druck, eine Ergießung oder sonst ein Umstand, wodurch der Raum in der Schädelhöhle beschränkt wird, sogleich eine so bedeutende Functionsstörung, daß das Leben

des Individuums bedroht ist. Bei Verletzungen der Wandungen der Brusthöhle findet in den knöchernen Theilen, die sie begränzen, dennoch eine Beweglichkeit (die für die Verrichtungen der in ihr enthaltenen Eingeweide wesentlich erforderlich ist) statt, daß der Raum dieser Höhle einigermaaßen, sowohl durch eine Ergießung oder aus sonst einem Grunde, vermindert werden kann, ohne daß sogleich solche beunruhigende Symptome eintreten, wie bei der geringsten Beschränkung des Raumes der Schädelhöhle.

Die Umgebungen der Unterleibshöhle bestehen aus Muskeln, die durch die großen Veränderungen, welche sie erleiden, eine Vergrößerung und Verringerung des Umfanges gestatten, wodurch eine Veränderung im Raume stattfinden kann, ohne daß dieselbe Gefahr, wie bei der Schädel- und Brusthöhle, entsteht; doch macht es der geringste Umstand, welcher bei den verschiedenen wichtigen Organen, die in der Brusthöhle enthalten sind, eintritt, nothwendig, die Wirkungen der Verletzungen auf den Unterleib und seinen Inhalt systematisch zu betrachten.

Vor Allem wollen wir in Bezug auf die Physiologie erinnern, daß die Unterleibshöhle die Verdauungsorgane nebst ihrem Zubehör, die **organa chylopoietica**, die Secretions- und Excretionsorgane des Urins und die innern Geschlechtstheile enthält; die gegenseitige Lage dieser Organe kann nur durch die Anatomie gründlich erlernt werden; und der vollkommene Wundarzt kann aus den von der natürlichen Function abweichenden Symptomen und aus der Stelle, wo die Verletzung applicirt wurde, die Diagnose in diesen Fällen aufstellen.

Zwischen den muskulösen Wandungen des Unterleibs und den in dessen Höhle enthaltenen Eingeweiden befindet sich eine seröse Membran, die, wegen ihrer großen Disposition zur Adhäsiventzündung, sehr wichtig ist; sie muß nicht nur in Betreff des Grades der Gefahr, die bei Verletzungen stattfindet, sondern auch wegen der Behandlung und Eintheilung der Unterleibswunden sehr berücksichtiget werden.

Man hat die Verletzungen des Unterleibs in verschiedene Abtheilungen gebracht, um theils die diagnostischen und prognostischen Kennzeichen, theils die Behandlung jedes einzelnen Falles genau bestimmen zu können: erstens, einfache Contusion der Bauchwandungen; zweitens, Wunden der Wandungen; drittens, Wunden der Wandungen mit Vorfall der Eingeweide; viertens, Wunden der Wandungen und Eingeweide; und endlich fünftens, Zerreißung der Eingeweide ohne Continuitätsaufhebung der Wandungen.

Bei der ersten Classe, nämlich der bloßen Contusion der Wandungen, findet gewöhnlich weiter nichts, als Schmerz, statt, wie bei den Contusionen anderer Theile des Organismus; gewöhnlich genügen dann, zur Wiederherstellung der Gesundheit, Umschläge, Ruhe und ein antiphlogistisches Verfahren. Aber nicht immer ist dieses der Fall: es treten manchmal so heftige Symptome und sogar **collapsus** ein, daß der Wundarzt kaum im Stande ist, die Diagnose richtig zu stellen; unter solchen Umständen wird er gut thun, mit der Bestimmung der Prognose zu warten, bis Reaction eintritt, die er durch Wärme und stimulirende Mittel herbeiführen, oder beschleunigen kann. Nachdem nun die Reaction früher oder später nach der Verletzung eintritt, und kein Rückfall stattfindet, wenn sich der Kranke einmal erholt hat, wird der Wundarzt schließen können, ob bloß eine einfache Verletzung der Wandungen da ist, oder ob auch die Eingeweide dabei betheiligt sind. Sobald die natürliche Thätigkeit des Herzens wiederhergestellt, die allgemeine Hitze des Körpers zurückgekehrt und alle Furcht vor einem Rückfalle gewichen ist, muß sogleich ein kräftig antiphlogistisches Verfahren eingeleitet werden; man hat nämlich in diesen Fällen mehr die spätern, als die unmittelbaren Wirkungen der Verletzung zu fürchten, weil das **peritonaeum** sehr leicht entzündet wird, was fast immer bei Unterleibsverletzungen der Fall ist, und häufig tödtlich wird. Es müssen daher, zur Verhütung dieser Entzündung, Blutentziehungen, Ruhe, ein vollkommen erschlaffter Zustand der Unterleibsmuskeln und eine streng antiphlogistische

Behandlung angewandt werden; keineswegs aber darf man, nachdem die Symptome der Entzündung bereits aufgetreten, die bloß als Prophylactica zu brauchenden Mittel als Heilmittel anwenden.

Gewöhnlich werden die Kranken, welche Unterleibsverletzungen erster Classe haben, durch die Vorbeugungsmittel hergestellt, weßhalb von diesen gewöhnlich unbedeutenden Verletzungen keine Krankengeschichten aufbewahrt worden sind.

Wenn die Bauchwandungen durchdrungen sind, ohne daß die Eingeweide heraustreten oder verwundet sind, dann ist die Behandlung fast ganz so, wie bei der vorigen Classe von Verletzungen, nur daß noch die Wundränder durch eine Naht zusammengebracht und durch Pflaster und Verband in gehöriger Apposition gehalten werden müssen; es muß ferner darauf gesehen werden, daß die Unterleibsmuskeln vollkommen relaxirt sind, und daß das strengste antiphlogistische Verfahren beobachtet wird. Gegen sehr heftigen Schmerz, der etwa bei Verletzungen dieser ersten zwei Classen stattfindet, hat man Blutegel an den After zu legen empfohlen, um die Hämorrhoidalgefäße zu entleeren, welches Verfahren auf dem festen Lande sehr in Gebrauch ist. Ist die Verletzung der Unterleibswandungen durch ein schneidendes Instrument entstanden und folgen dann solche heftige Symptome, aus denen der Wundarzt schließen kann, daß die Gedärme verletzt sind, so muß er jede genauere Untersuchung und Erforschung der Art der Verletzung vermeiden und selbst die Verbindung der Wundränder nicht ganz vollenden, er muß dieselbe Achtsamkeit dabei haben, als ob gar kein Zweifel darüber bestehe, daß der Darmcanal verwundet sey, und eine hinreichende Oeffnung lassen, damit die Fäcal-Materie abgehen kann. In diesem Falle dürfen wenigstens für die ersten sechs Stunden nach der Verletzung keine Purgirmittel gegeben werden, damit während dieser Zeit der Darm, wenn er verwundet ist, sich an die Oeffnung, die in der Wandung ist, anheften kann, und so die Peritonäalhöhle geschlossen werde, und die faeces nicht in sie ein-

dringen können, was bei der unmittelbaren Anwendung der Purganzen unvermeidlich wäre. Zeigt es sich, daß die Furcht ungegründet war, dann müssen Mittel angewendet werden, welche die Wunde des Unterleibs auf's Schnellste vereinigen; dann müssen Bandagen oder sonst ein angemessener Verband angelegt werden, um den Leib zu unterstützen, weil das Nachgeben der Narbe leicht Gelegenheit zu Bauchbrüchen giebt. Tritt ein Darm durch die Wunde des Unterleibs, dann entsteht eine neue Schwierigkeit, nämlich wie der herausgetretene Darm am besten in seine natürliche Höhle zurückgebracht werde. Hier muß man genau untersuchen, ob der Darm durch das verletzende Instrument verwundet worden ist, oder ob er durch die Länge der Zeit, in welcher er der Atmosphäre ausgesetzt war, eine Veränderung erlitten, oder ob er durch die enge Oeffnung, durch die er getreten, eingeschnürt worden ist; findet sich nun, daß er weder durch eine mechanische, noch durch eine vitale Ursache etwas gelitten hat, so bringt man ihn so schnell als möglich in die Unterleibshöhle zurück, und erweitert sogar, wenn es nöthig, die Wunde in den Bauchwandungen, um die Reposition zu beschleunigen. Darauf vereinigt man die Wundränder durch eine Naht; und die Behandlung ist, wie bei der zweiten Classe, zu der diese Verletzung auch jetzt wirklich gehört. Ist der Wundarzt in Zweifel über die Zulässlichkeit, das Darmstück in den Unterleib zurückzubringen, weil es vielleicht mißfarbig, kalt oder ohne Elasticität ist oder wegen sonst einer physikalischen oder vitalen Veränderung seiner Beschaffenheit, dann ist er verpflichtet, genau zu erwägen, in welchem Grade dieser Theil fähig ist, zu heilen und wie groß die allgemeinen und localen Kräfte sind; und sollte er dann auch noch im Zweifel seyn, so halte ich es für einen allgemein zu befolgenden Grundsatz, trotz aller Zweifel, dennoch das Darmstück in die natürliche Höhle zurückzubringen. Die vitalen Kräfte werden durch die natürliche Wärme am besten erhalten, und der Theil wird hier am wahrscheinlichsten heilen.

Bei dem Zurückbringen des Eingeweides muß die Vorsicht beobachtet werden, daß man den am meisten verwundeten Theil

desselben ganz nahe an die Wunde, die sich in der Bauchwandung befindet, legt, damit, im Falle die Natur die Heilung nicht bewirkt, ein Ausgang für den Inhalt des Eingeweides offen bleibe. Auf diese Schwierigkeit, ob es nämlich rathsam zu achten sey, ein krankhaft verändertes Darmstück in die Unterleibshöhle zurückzubringen, stößt der Wundarzt oft, wenn er einen eingeklemmten Bauch behandelt. Mir ist sie oft vorgekommen, und ich kann aus der Erfahrung behaupten, daß ich nie Gelegenheit hatte, es zu bereuen, wenn ich das Eingeweide in die Höhle zurückgebracht hatte; hingegen bereuete ich es oft, daß ich es in dem Bruchsacke gelassen. Ist das hervorgetretene Eingeweide zurückgebracht, dann müssen allgemeine Blutentziehungen vorgenommen und Blutegel gesetzt werden; Purganzen aber müssen in den Paar Stunden vermieden, und dann kleine Dosen Neutralsalze mit Pfeffermünzwasser gegeben und ölige Klystire applicirt werden; auch die Diät erfordert die größte Aufmerksamkeit, — es darf nichts weiter als dünne Brühe erlaubt werden, um jede Anhäufung in den Gedärmen zu vermeiden. Manchmal entsteht gleich nach der Verletzung des Unterleibes Erbrechen, dem Einhalt gethan werden muß, wozu sich denn Senfpflaster, auf den Magen gelegt, am besten eignen.

Achtundsiebenzigster Fall.

Vor etwa zwei Jahren wurde ein Mann nach Guy's-Hospital gebracht, der bei'm Stehlen von einem Brauerboden herabstürzte. Bei der Untersuchung zeigte sich, daß ein alter Scrotalbruch aufgerissen und eine bedeutende Menge von den Gedärmen ausgetreten war, und seit einer Stunde bloßlag; zugleich war ein Oberschenkel gebrochen, und die linke Schulter verrenkt. Die Eingeweide wurden sogleich in die Bauchhöhle zurückgebracht und die Wundränder durch eine ununterbrochene Naht vereinigt; der gebrochene Oberschenkel wurde geschient, und die Schulter eingerenkt; alles dieses ging ungewöhnlich schnell vor sich, weil der Kranke sich, wegen der Unterleibsverletzung, in einem ohnmächtigen Zustande befand. Da der Puls schwach, die Oberfläche des Körpers kalt und die Respiration erschwert war, so wurde ein Ammoniaktrank gegeben, und es wurden warme Wasserflaschen an die Füße gelegt, um Reaction zu bewirken; sobald diese eingetreten war, so ent-

standen Schmerzen im Unterleibe; es wurden daher Blutegel applicirt und Colomel mit Opium gegeben; alle Symptome aber steigerten sich schnell zu solcher Heftigkeit, daß der Kranke fünfzehn Stunden nach seinem Einbringen starb.

Bei der Leichenöffnung fand man, daß eine heftige peritonitis da war, was sich aus der Menge ergossener coagulirter Lymphe ergab; der Theil des Darms, welcher hervorgetreten war, war nicht zerrissen, noch war sonst ein Zeichen da, aus welchem sich dieses für den übrigen Theil der Gedärme hätte vermuthen lassen können; es fand bloß eine unbedeutende Verdickung statt, die wahrscheinlich von dem öftern Hervortreten in den alten Bruchsack herrührte. Das Diaphragma war zerrissen, und ein großer Theil des Magens war in die Brusthöhle ausgetreten, was die im Leben stattgehabten Symptome keineswegs vermuthen ließen.

Ich erinnere mich mehrerer Fälle, wo die Eingeweide durch Schnittwunden im Unterleibe ausgetreten waren, und ohne daß sich beunruhigende Symptome gezeigt hätten, in ihre natürliche Höhle zurückgebracht wurden, wenn nur ein strenges antiphlogistisches Verfahren, zur Verhütung der Entzündung, angewandt wurde. Mein College, Herr Morgan, hat mir einen Fall erzählt, wobei ein Junge in Tattenham eine Wunde im Unterleibe bekam, durch welche ein großes Darmstück austrat; er legte die Eingeweide in seine Schürze und ging eine bedeutende Strecke zu einem Wundarzte, der die Gedärme von einer Menge Schmutz reinigte, die sich an ihnen befand, sie in die Unterleibshöhle zurückbrachte und dann die Wunde durch eine fortlaufende Naht schloß; durch dieses umsichtige Verfahren wurde der Kranke vollkommen hergestellt.

Dieser und ähnliche Fälle sind vorgekommen, wobei die Peritonäalhöhle sowohl durch Verletzung, als auch in Folge einer Operation geöffnet wurde, ohne daß bedeutende Folgen entstanden. Einige Wundärzte haben daher angenommen, daß man von der Verletzung dieser großen splanchnischen serösen Membran keine Gefahr zu fürchten habe; ich würde aber keinem Wundarzte rathen, auf diese Ansicht zu fußen; er mag, wenn ihm eigene Erfahrungen keine Gelegenheit geben, aus denen anderer die Folgen der Operationen der eingeklemmten Brüche ken-

nen lernen; er wird finden, daß der Grund des Fehlschlagens nicht so häufig in der mechanischen und vitalen Verletzung, welche die Eingeweide erlitten, liegt, als vielmehr in der krankhaften Veränderung, die in dem Peritonäum vorgegangen ist; er wird finden, daß, obgleich das gesunde Peritonäum bei verschiedenen chirurgischen Operationen punctirt, eingeschnitten und bedeutend getrennt werden kann, dennoch bei einer durch Entzündung herbeigeführten krankhaften Veränderung die geringste Verletzung die tödtlichsten Folgen hat; ich stimme auch meinem Collegen, Herrn Key vollkommen bei, daß es sehr wichtig ist, die **contenta** des Bruchsackes in den Unterleib zurückzubringen, wenn es thunlich ist, ohne denselben zu öffnen. Viele verwerfen diesen Plan, weil dadurch die Gelegenheit benommen wird, den wirklichen Zustand des Darmes zu untersuchen; indeß glaube ich, daß das Ansehen des Bruchsackes und das Anfühlen der in ihm enthaltenen **contenta** den Wundarzt in den Stand setzt, ein fast eben so richtiges Urtheil zu fällen, als wenn er den Inhalt sehen könnte; in jedem Falle wird diese Besichtigung zu theuer erkauft, wenn die Eingeweide, ohne entblößt zu werden, zurückgebracht werden können; und Hrn. Key's Bemerkung ist sehr richtig: Wer würde wohl, sagt er, Bedenken tragen, einen eingeklemmten Bruch lieber durch die Taxis zu reponiren, als in den Theil einzuschneiden, und zuvor das Eingeweide zu untersuchen, wenn nicht wirklich, was in der That der Fall seyn könnte, äußere Symptome von **sphacelus** oder einer Ruptur aus irgend einer andern Ursache da ist? Ich muß gestehen, daß sehr häufig der Fall eintreten kann, wobei die **contenta** eines Bruchsackes, wegen Adhäsionen oder aus andern Gründen, bevor das Peritonäum geöffnet ist, nicht zurückgebracht werden können; wie wahr aber dieses auch seyn mag, und in welcher Ausdehnung es auch gelten mag, so darf es dennoch nur dann unternommen werden, wenn die Ausführung zulässlich ist.

Die Verletzungen des Unterleibs können übrigens so bedeutend seyn, daß nicht nur die Wandungen verwundet sind und die Eingeweide austreten, sondern auch die Eingeweide

selbst verwundet sind; ein Fall, der in der Chirurgie die größte Schwierigkeit darbietet, welche oft bei eingeklemmten Brüchen vorkömmt, wenn der Darm entweder durch Eiterung oder durch Ulceration zerrissen ist. Was ist in solchen Fällen zu thun? soll man den Darm in die Unterleibshöhle zurückbringen, und die Wundränder so nahe als möglich an die Oeffnung, welche in den Bauchwandungen besteht, legen, und es der Natur überlassen, sie durch Adhäsiventzündung zu vereinigen? oder soll sie der Wundarzt vermittelst der Naht durch den Darm selbst, oder durch das **mesenterium** daran befestigen? Meine eigenen Erfahrungen, die sich sowohl auf Sectionen, als auf eigene Experimente an Thieren gründen, bestimmen mich zu folgender Meinung und zu der Ansicht, daß die Wahl der Mittel in solchen Fällen nach der Art der Verletzung, die der Darm erlitten hat, zu bestimmen sey. — Wenn die Wunde den ganzen Umfang des Darms einnimmt, und sich bis zum **mesenterium** erstreckt, oder sonst einen bedeutenden Theil des Darmes umfaßt, dann empfehle ich die Naht; es scheint dieses Verfahren vielleicht sehr gefahrvoll, es ist aber der einzige Weg, der uns bleibt, den verletzten Darm in der Nähe der äußern Wunde zu erhalten; erstreckt sich aber die Wunde nur über einen kleinen Theil des Umfangs, dann ist die Naht entbehrlich, denn die Natur vereinigt dann nicht nur sogleich die Wundränder des Darmes und die der Wandungen miteinander durch die Adhäsiventzündung, sondern sie bildet sogar durch eben diesen Proceß, eine vollkommene Scheidewand, um die Entladung der Excremente in die Bauchhöhle zu hindern. Sehr oft vereinigen sich, wenn die Oeffnung im Darme nur unbedeutend ist, die Wundränder an den Wandungen des Unterleibs, ohne mit der äußern Wunde in Verbindung zu stehen; im Allgemeinen aber zieht sich die Heilung in die Länge, und dann entsteht vor Allem ein künstlicher After, dessen Beseitigung wiederum eine Cur nöthig macht, die gewöhnlich in einer verständigen Anwendung mechanischer und allgemeiner Mittel besteht.

Ich habe mehrere Experimente in der Absicht gemacht, um daraus die beste Behandlungsweise für Fälle, wo das verwundete Eingeweide heraustritt, abnehmen zu können; ich fürchte aber, daß man Gefahr läuft, von den Experimenten, die an Thieren gemacht wurden, zu übereilte Schlüsse auf dieselben Verhältnisse des menschlichen Organismus zu machen; im Allgemeinen habe ich bemerkt, daß das Austreten der faeces in die Unterleibshöhle um so schwieriger zu verhindern ist, je größer die Oeffnung in dem Darme ist; und ich würde rathen, im Fall die Oeffnung groß ist, sie mag nun durch Verletzung, oder durch Krankheit, wie z. B. bei incarcerirten Brüchen, entstanden seyn, immer eine solche Naht zu machen, daß durchaus kein Theil der Wunde sich in die Unterleibshöhle öffne. Ich habe nie eine Verletzung der Bauchwandungen gesehen, wobei die verwundeten Gedärme ausgetreten wären, außer bei Schußwunden, wobei ich sie sogleich zurückbrachte, mich aber an nichts weiter erinnern kann als an den in solchen Fällen augenblicklich stattfindenden **collapsus**. Ich werde indeß einen oder zwei Fälle von eingeklemmten Brüchen beschreiben, wo die Gedärme brandig, oder in Ulceration übergegangen waren; wobei dieselben chirurgischen Betrachtungen angestellt werden können, die auf die eben besprochene Classe von Unterleibswunden Bezug haben,

Neunundsiebenzigster Fall.

James Crew, 56 Jahre alt, kam mit einem eingeklemmten Scrotalbruche, durch welchen er neun Tage lang an unüberwindlichen Verstopfungen gelitten, nach Guy's-Hospital. Der Kranke wurde sogleich in ein warmes Bad gesetzt, es wurde ein kleiner Aderlaß am Arme vorgenommen und die Taxis versucht, aber vergebens; man schlug daher sogleich die Operation vor, in die auch gewilligt wurde. Als man den Bruchsack öffnete, zeigte sich ein großes Stück krauses, schwarzfarbiges Netz, welches einen bedeutenden Knäuel von Gedärmen bedeckte, der durch ganz frisch abgelagerte Lymphe an dem Sacke anhing, aber leicht getrennt wurde; ich erweiterte darauf die Strictur und fand den incarcerirten Darm schwarzfarbig; die physikalischen Eigenschaften deuteten aber noch keineswegs auf so bedeutenden Vitalitätsverlust, daß ich ihn im Bruchsacke hätte lassen sollen;

da ich überzeugt war, daß, wenn eine Heilung des Darmes stattfinden kann, dieselbe am besten innerhalb seiner natürlichen Höhle vorgeht, so brachte ich ihn sogleich zurück, beseitigte aber zugleich das vorgefallene Netz, welches seiner Verhärtung wegen bestimmt als fremder Körper gewirkt hätte. Der Darm wurde dicht an die Mündung des Bruchsackes gelegt, die Wunde verbunden, und der Kranke sogleich zu Bette gebracht, wo er alsbald über ein Gefühl von Kälte und Schauern zu klagen anfing; der Puls war schwach und der Körper mit einem kalten, klebrigen Schweiße bedeckt; es wurden Wärmflaschen an die Füße gelegt und Branntwein mit einem Ammoniaktranke gegeben. Darauf schien er sich zu erholen und besser zu befinden; um Mitternacht aber wurde er von heftigen Unterleibsschmerzen befallen, und gegen fünf Uhr des Morgens trat ein collapsus ein, worauf er starb.

Als man die Leiche untersuchte, fand man fast das ganze Becken mit Excrementen angefüllt, und als man nach der Oeffnung im Darme suchte, durch welche sie ausgetreten waren, fand man eine kleine ulcerirte Mündung, der man zugleich den plötzlichen Tod des Kranken zuschreiben konnte. Jede Darmwunde läßt durch ihre Beschaffenheit erkennen, ob sie durch gewaltthätige Verletzung, oder durch Krankheit entstanden ist; ist sie durch Verletzung entstanden, dann hat die Oeffnung einen verdickten, hervorstehenden Rand, was durch das Umschlagen der mucösen Membran entsteht; ist sie aber durch Ulceration entstanden, dann ist der Rand dünn, und ist vom peritonaeum, anstatt von der mucösen Membran begränzt, weil die Ulceration weit schneller in den mucösen, als in den serösen Membranen vor sich geht.

Ich habe diesen Fall deßhalb beschrieben, um zu zeigen, wie man aus den äußern Kennzeichen den Grad der Desorganisation erkennen kann, den ein Eingeweide erlitten; durch Worte kann man kaum das ausdrücken, was man durch Erfahrung lernt; doch kann man die eigenthümliche Elasticität, die Dicke, die natürliche Farbe und den Wärmegrad als diagnostische Kennzeichen aufstellen. Der Grad der Vitalität eines Eingeweides bei eingeklemmten Brüchen läßt sich am besten darnach bestimmen, inwiefern dasselbe nach Trennung der Strictur früher oder später seine natürliche Farbe wiederbekömmt, woraus sich auch zugleich abnehmen läßt, ob es rathsam ist, den Darm in die Unterleibshöhle zurückzubringen.

Folgender Fall liefert einen Beweis von der Möglichkeit, daß ein großer Theil des omentum weggeschnitten werde und der Kranke dennoch am Leben bleibe.

Achtzigster Fall.

Edward Apps, 30 Jahr alt, ein Arbeiter, hatte seit neun Jahren einen Bruch, konnte ihn aber, bis vor vier Tagen, immer wieder zurückbringen, wenn er sich auf den Rücken legte. Bei seiner Aufnahme im Guy's-Hospital zeigte sich ein großer Scrotalbruch, der, trotz Blutentziehungen und warmer Bäder, nicht reponirt werden konnte; der tumor war groß, empfindlich und schwärzlich. Obgleich die Symptome eines incarcerirten Bruches nicht sehr heftig waren, und ich vermuthen konnte, daß der Sack nur mit omentum gefüllt sey, so rieth ich dem Kranken dennoch, sich der Operation zu unterwerfen, und er willigte sogleich ein. Als der Bruchsack geöffnet worden war, fand man in ihm einen beträchtlichen Theil des omentum, dessen Structur so verändert war, daß es durchaus nicht zur Reposition geeignet war. Ich schnitt daher ein sieben Unzen schweres Stück ab, und der Kranke befand sich später vollkommen wohl, bis auf eine kleine Disposition zu Peritonitis, welche nachträglich eintrat.

Man könnte glauben, solche Fälle seyen nicht unterrichtend für die Classe der Unterleibsverletzungen, die ich eben abhandle; aber ich finde bei den chirurgischen Betrachtungen eines jeden solche Analogien, die mich bestimmen, bei Erläuterung der Lehren, die ich aufgestellt habe, auf sie hinzudeuten.

Wenn man omentum beseitigt, es mag nun bei einem Bruche, oder bei einer Hervortretung durch äußere Verletzung geschehen, so muß man sich hüten, die Blutgefäße zu zerschneiden, in denen das Blut noch immer seine Flüssigkeit behält; denn man müßte dann Ligaturen machen, was die Hoffnung zu Heilung zum Theil benehmen würde, weil die Ligaturen leicht eine Peritonäalentzündung erregen; und macht man keine, dann ist die Gefahr eben so groß, weil Blutergießungen in die Bauchhöhle stattfinden würden.

Zur fünften und letzten Classe der Unterleibswunden, die wir zu betrachten haben, gehören endlich die, bei welchen die Eingeweide zerplatzt oder zerrissen sind, ohne daß die Bauchwandun-

gen verletzt sind. Solche Fälle sind nicht selten; ihre Folgen sind eben so schrecklich, wie die der vorigen Classe, nur hat man dabei weniger Hoffnung zur Heilung. Die Symptome, welche bei einer Ruptur eines Darmes, oder überhaupt eines wichtigen Eingeweides in Folge eines Schlages auf den Unterleib auftreten, sind gewöhnlich so deutlich, daß man die Art der Verletzung nicht verkennen kann. Der Kranke kömmt plötzlich aus einem vollkommen gesunden Zustande in die lebensgefährlichste Lage; der kalte Schweiß, der seinen Körper bedeckt, die Aengstlichkeit im Gesichte, der kaum zu fühlende Puls, und die Ueberzeugung, welche der Kranke selbst vom nahen Tode hat, sind alles Vorboten von der Tödtlichkeit der Verletzung; einer der gewöhnlichsten Ausdrücke des Kranken ist, daß alle ärztliche Bemühungen vergebens seyen; denn er fühle sich, wie er sagt, „vom Tode getroffen." Solche dringende Symptome, wenn auch nicht immer in so heftigem Grade, wie ich sie beschrieben, folgen oft auf einen Schlag auf den Unterleib, ohne daß jedoch eine Ruptur eines Eingeweides dadurch entstanden ist; man hat auch wirklich Fälle, wo Menschen bloß von einem schwachen, unerwarteten Schlag auf die Herzgrube todt niederstürzten, und wo man auch nachträglich die Ursache des Todes nicht entdecken konnte; so kömmt es auch manchmal vor, daß unmittelbar nach dem Schlage ein **collapsus** entsteht, dessen Folgen aber vorübergehend sind, und die Reaction tritt dann entweder von selbst wieder ein, oder sie wird durch stimulirende Mittel angeregt; der Wundarzt darf daher in solchen Fällen nicht immer einen **collapsus** als das Symptom eines hoffnungslosen Zustandes ansehen. In solchen Fällen, wo Reaction eintritt, muß daher, sobald der Puls und die Wiederkehr der natürlichen Wärme die Wiederkehr der Lebenskräfte anzeigen, ein antiphlogistisches Verfahren eingeleitet werden; dabei muß man darauf achten, daß keine Peritonäalentzündung eintrete, die sehr leicht erfolgt. Die Purgirmittel sind aber gänzlich auszuschließen; denn sollte der Darm eine solche Verletzung erlitten haben, daß er zwar nicht zerrissen ist,

aber doch eine Dispoſition zur Ulceration bekommen hat, dann würden die Purgirmittel, durch die Verſtärkung der periſtaltiſchen Bewegung der Gedärme, die Natur in ihrem Beſtreben, die Verletzung zu heilen, hindern. Meine Meinung iſt daher, daß in allen Fällen, wo man, ohne daß die Bauchwandungen verwundet ſind, die Zerreißung eines Darmes vermuthet, — in ſolchen, wo die Gedärme verwundet ſind und heraustreten, — bei eingeklemmten Brüchen, wo die Gedärme ulceriren, — und auch in dem Falle, wo die Ulceration des Darmes durch eine chroniſche Entzündung entſtanden iſt, immer Purgirmittel vermeiden ſoll, wenigſtens ſo lange, bis die Natur Zeit gewonnen hat, die Verletzung ungeſtört heilen zu können. Trotz dem aber darf die Anwendung der antiphlogiſtiſchen Behandlung, ſobald Reaction eingetreten iſt, in keinem von dieſen Fällen vernachläſſiget werden.

Ich wurde einmal auf's Land geſchickt, um einen jungen Mann von 22 Jahren zu beſuchen, der wenige Tage zuvor unwohl wurde und jetzt an Stuhlverhaltung litt; dabei hatte er heftige Schmerzen und Unruhe im Unterleibe. Ich ließ mir genau den ganzen Hergang der Krankheit beſchreiben, und erfuhr, daß ſein Stuhl häufig unregelmäßig war, wobei an einer Stelle Schmerz ſtattfand, und daß die faeces etwas mit Blut gefärbt waren. Ich ſchloß daraus, daß er an irgend einem Theile der Gedärme ein Geſchwür haben müſſe, doch wußte ich nicht, ob daſſelbe bereits die Wandungen des Darmes durchbrochen habe und die fäculente Materie abgehe, oder ob der Heilungsproceß noch vor ſich gehe. Da die Proſtration kein Beweis für die Zerreißung des Darmes iſt, ſo konnte ich nicht glauben, daß dieſe ſtattgefunden; und da der Kranke noch kräftig genug war, um eine Blutentziehung aushalten zu können, ſo ließ ich Blutegel an den Unterleib ſetzen, gab eine große Doſis Opium mit Jamespulver, und verordnete, daß bis zum nächſten Morgen keine Laxanz und auch dann erſt durch Injection gegeben werden ſolle. Kaum hatte ich aber das Haus verlaſſen, ſo gab man ein draſtiſches Mittel, und drei Stunden,

nachdem es der Kranke genommen hatte, bekam er an der Stelle, wo er gewöhnlich litt, einen heftigen Schmerz, der Leib dehnte sich plötzlich sehr aus, es trat sogleich eine bedeutende Prostration ein, und in zwei Stunden war er todt. Ich schreibe zwar den Tod nicht geradezu dem drastischen Mittel zu, denn es war überhaupt wenig Hoffnung zur Genesung da; aber ich glaube, daß selbst die geringe Aussicht, die noch für ihn da war, durch die Wirkungen desselben vermindert wurde.

Einundachtzigster Fall.

George Private, 30 Jahre alt, wurde am 3. November, in Folge einer Verletzung, die er durch Fahren eines leichtbeladenen Karrens über seinen Unterleib erlitten, nach Guy's-Hospital gebracht. Ich fand ihn am Abend auf der rechten Seite liegen, mit angezogenen Knieen, und den Kopf und die Schulter vorwärts gebeugt; er klagte über heftige Schmerzen, die ihn colikartig in Paroxysmen befielen, verbunden mit einer Empfindsamkeit über den ganzen Unterleib. Die Muskeln des Unterleibs waren sehr zusammengezogen und gespannt; die Exspiration war von einem tiefen Seufzer begleitet; er hatte zweimal gebrochen und das eine Mal ein wenig Blut; der Puls war weder beschleunigt noch schwach, und die Haut ganz warm; es wurden Blutegel an den Unterleib gesetzt, Umschläge gemacht und dreißig Tropfen Tinct.. opii gegeben.

Um 10 Uhr Abends. Er bricht noch immer; er hat Urin gelassen, der aber nicht mit Blut gemischt war. Er bekam sogleich $1\frac{1}{2}$ Gr. Calomel und 1 Gr. Opium.

Am 4ten Novbr. In der Nacht waren die Schmerzen sehr heftig, gegen Morgen aber hat er ein wenig geschlafen; die Empfindlichkeit bei'm Druck auf den Unterleib ist noch so, wie gestern; er hat fortwährend Uebelkeiten, die sich zuweilen bis zum Erbrechen steigern. und das Athmen ist noch wie früher beschaffen; der Puls zählt 84 Schläge, ist weder klein noch comprimirbar, er widersteht sogar dem Fingerdruck in einem Grade, der an Härte gränzt; die Zunge war etwas braun belegt. Es wurden noch 12 Blutegel auf den Unterleib gesetzt, $1\frac{1}{2}$ Gr. Calomel mit 1 Gr. Opium sogleich gegeben und ein Ricinusölklystir applicirt.

Um 6 Uhr Nachmittags. Das Brechen hat nachgelassen, nur ein wenig Blut hat er bei'm Aufstoßen ausgespieen; er sagt, daß er sich besser befinde, und am Tage in kurzen Zwischenräumen geschlafen habe; gegen 9 Uhr aber nahmen die Schmerzen im Unterleibe zu; der

Puls stieg auf 110 und wurde weicher; die Zunge war merklich reiner; da der Kranke keinen Stuhlgang hatte und keinen Urin ließ, so wurde der Catheter eingeführt, durch welchen eine kleine Quantität gesunden Urins abgezogen wurde; dann wurde eine Klystir von Ricinusöl gemacht, welches alle zwei Stunden wiederholt werden sollte, bis Leibesöffnung eintreten würde; gleich darauf bekam er einen Trank von 40 Tropfen Laudanum und $1\frac{1}{2}$ Unzen Camphermixtur.

Um 10 Uhr Abends. Nach dem zweiten Klystir hatte der Kranke Leibesöffnung, wobei etwas Blut untermischt war; bald darauf verspürte er aber weit heftigere Schmerzen in der rechten regio hypochondriaca, die durch die Inspiration noch gesteigert wurden. Das Athmen geschah nun vollkommen durch den Brustkasten; er lag immer noch auf dem Rücken, auf die rechte Seite gekehrt und sah blaß und ängstlich aus; der Puls zählte 126, war klein und comprimirbar; er bat, man möchte ihm auf den Brustkasten drücken, weil er sich dadurch erleichtert fühle; als man aber zu diesem Zwecke eine Bandage um den thorax legte, verursachte sie ihm solche Beschwerden, daß er sehr bat, man möchte sie ihm wieder abnehmen.

Am 5ten. Die Nacht war sehr unruhig, und als ich ihn am Morgen besuchte, fand ich ihn im Sterben; die Extremitäten waren kalt, der Puls fliegend und viel zu schwach und zu schnell, um gezählt werden zu können, und um 8 Uhr des Morgens starb er.

Am folgenden Tage wurde die Section gemacht, wobei sich Folgendes ergab: Aeußerlich war bloß in der Nähe des linken processus spinosus anterior superior ossis ilei eine geringe Excoriation zu bemerken; Ecchymose war gar nicht da, außer wo die Blutegelbisse waren, und an den Bauchwandungen war keine Spur von Verletzung; in der geöffneten Bauchhöhle fand sich eine Menge theils fäculenter, besonders aber seröser Flüssigkeit; das peritonaeum war in großem Umfange entzündet, am stärksten in der linken regio iliaca und über der Blase, an welchen beiden Stellen die Gedärme zusammenklebten. Bei genauerer Untersuchung fand man einen Riß im jejunum, der sich quer über den Darm bis zum mesenterium erstreckte; die Wundränder standen weit auseinander, und die schleimige Membran war zurückgeschlagen. In der zellichten Membran, welche das peritonaeum mit den Lumbarmuskeln der linken Seite verbindet, war eine beträchtliche Ecchymose oder Blutinfiltration; eine ähnliche Extravasation befand sich über dem pancreas.

Bemerkenswerth ist in diesem Falle die Abwesenheit des deutlichen collapsus, der gewöhnlich auf solche Verletzungen folgt; denn obgleich der Kranke über heftige, durch den gering-

sten Druck vermehrte Schmerzen klagte, die mit Athmungsbeschwerden verbunden waren, so war doch das Gesicht und der Körper immer warm und der Puls weder beschleunigt noch schwach; die Muskeln waren zwar sehr zusammengezogen, er hatte aber dennoch zweimal gebrochen. Eine solche Combination von Symptomen erscheint auf den ersten Blick als eine Anomalie; der Grund der Abwesenheit des vollkommenen **collapsus** läßt sich aber vielleicht in der vollkommenen Gesundheit und großen **vis vitalis** des Kranken suchen; denn man muß wohl bedenken, daß der Grad der Prostration wesentlich von dem Grade der Lebenskraft des Kranken abhängt. Der Wundarzt konnte in diesem Falle sehr schnell die Behandlungsweise bestimmen; denn da der Kranke Kraft genug hatte, um alle, zur Vorbeugung der, einer Entzündung folgenden, übeln Wirkungen, nöthigen Mittel auszuhalten, wurden gleich Blutegel wiederholentlich gesetzt, mit der Hoffnung den erwünschtesten Erfolg zu sehen; doch mußten sie, bei der Größe der Risse durch die ganze Dicke des Darmes hindurch, fruchtlos bleiben. Zu bemerken ist, daß der Kranke bis zum ersten Stuhlgange an keinen hoffnungslosen Symptomen litt, daß aber unmittelbar darauf, nachdem dieser stattfand, der tödtliche **collapsus** eintrat.

Folgender Fall ist dem eben beschriebenen sehr ähnlich, obgleich hier der Darm in Folge einer chronischen Krankheit ulcerirte. Der Kranke war ein Herr, welcher vor Kurzem ein bedeutendes Vermögen verloren hatte, was ihm große Aufregung verursachte.

Zweiundachtzigster Fall.

Mr. Joseph Stride, 31 Jahr alt, war Donnerstag am 5ten September 1833 noch vollkommen gesund, nahm um 2 Uhr eine tüchtige Mahlzeit zu sich, und bekam um 5 Uhr Nachmittags Erbrechen und heftige Leibschmerzen, die, besonders auf der rechten Seite, durch Druck vermehrt wurden. Er hatte am Morgen Stuhlgang gehabt, der aber, wie er sagte, schon seit einigen Tagen unordentlich war. Er ließ seinen Arzt rufen; dieser fand den Puls 80 Schläge stark, die Zunge rein, die Temperatur der Haut normal, und verschrieb daher sogleich

6 Gr. Calomel mit 1½ Gr. Opium, mit der Verordnung, 2 Stunden nach der Pille 1 Unze Ricinusöl zu nehmen.

Um 10 Uhr Abends. Die Medicin hatte keine Wirkung auf den Stuhl; die Schmerzen im Unterleibe nehmen zu; der Puls ist schneller und kleiner. Es wurden sogleich 18 Unzen Blut gelassen, wodurch Ohnmacht entstand, aber ohne daß die Schmerzen gelinder wurden; es wurden daher 4 Gr. Calomel mehr und das Ricinusöl 2 Stunden nach dem Calomel gegeben; zugleich wurden noch 9 Blutegel auf den Unterleib gesetzt.

Am 6ten September Vorm. Der Schmerz läßt nicht nach; Leibesöffnung hat noch nicht stattgefunden; der Unterleib ist sehr gespannt, aber nicht tympanitisch; das Erbrechen dauert fort. Es wurden 2 Gr. Calomel und 8 Gr. zusammengesetztes Pulver gegeben.

Um 12 Uhr Mittag. Die Pillen haben nicht gewirkt; es wurde warmes Wasser in's rectum injicirt, welches aber ohne Beimischung von Excrementen abfloß; der Schmerz im Unterleibe läßt nicht nach, er nimmt sogar, besonders bei'm Drucke, an Heftigkeit zu; der Puls ist schwächer geworden. Der Kranke bekam jetzt einen Tropfen Crotonöl.

Um 5 Uhr Nachm. Der Stuhl ist noch nicht abgegangen, der Schmerz immer noch so heftig, der Puls sehr schwach und die Füße beinahe kalt. Jetzt wurde ich gerufen; ich fand den Kranken mit sehr schwachem Pulse, mit eingefallenem Gesichte und die Stirn mit klebrigem Schweiße bedeckt. Ich verschrieb 3 Gr. Opium in Substanz und ein Klystir von Ricinusöl. Das Opium verminderte die Schmerzen nicht und um 10 Uhr starb der Mann.

Die Leichenöffnung zeigte das jejunum durch Ulceration durchbrochen, der Rand der Wunde war von außen deutlich begränzt, ohne daß die mucöse Membran, die durch den Ulcerationsproceß zerstört war, zurückgeschlagen war. Die Ränder des Geschwürs, und also auch das peritonaeum adhärirten an dem omentum, aber doch nicht so stark, daß sie das Austreten der contenta des Darmes hätten hindern können. Das peritonaeum war an seiner ganzen Oberfläche, am meisten aber auf der rechten Seite, entzündet.

Diese beiden Fälle stehen in dem Grade des **collapsus**, der gewöhnlich auf eine Ruptur der Eingeweide folgt, einander gleich; es scheint aber, als ob dieser **collapsus** nicht unmittelbar nach Einwirkung der Verletzung eintrete, sondern erst dann, wenn der Inhalt der Gedärme in die Peritonäalhöhle

austritt, denn der Grad der Prostration steht mit der Menge und wahrscheinlich auch mit der Qualität der extravasirten Masse in gleichem Verhältnisse.

Dreiundachtzigster Fall.

Michael Hayes, 40 Jahre alt, wurde im December 1833 nach Guy's-Hospital gebracht; er hatte die Nacht zuvor um 11 Uhr von einem Manne einen Stoß mit dem Fuße auf die rechte Seite des scrotum bekommen; gleich, nachdem er den Stoß bekommen hatte, verspürte er in der Richtung, die der Saamenstrang nimmt, einen heftigen Schmerz, ein Gefühl von Ohnmacht, kalte Schweiße, Uebelkeit und alle Symptome von collapsus; — in diesem Zustande verblieb er 5 Stunden lang ohne Unterbrechung, wo er alsdann nach Guy's-Hospital gebracht wurde. Bei der Untersuchung fand man an der rechten Seite einen äußeren Ingainalbruch. Der Kranke sowohl, als auch sein Bruder wurden auf's Genaueste darüber befragt, ob der Bruch schon vor dem Stoße da war, und beide versicherten, daß früher keine Anschwellung da gewesen. Der Bruch wurde von dem Assistenten sehr leicht reponirt; als man aber darauf den Mann bewegte, um ihn in's Bette zu bringen, trat er wieder hervor; man versuchte es aber nicht wieder, ihn zu reponiren, weil der geringste Druck die heftigsten Schmerzen verursachte. Nachdem sich der Kranke kurze Zeit im Bette befand, stieg der Puls bis auf 100 Schläge, war aber comprimirbarer; die Respiration war rasselnd, das Gesicht zeigte ein großes Leiden an, und wenn man ihn frug, wo er eigentlich Schmerzen habe, so klagte er fast immer über das scrotum. Es wurden sogleich 20 Blutegel auf's scrotum und die Leistengegend gesetzt und später Umschläge gemacht; zugleich wurde ein Klystir von Hafergrütze applicirt.

Um 8 Uhr Vorm. Er hat in der Nacht, die er sehr unruhig zubrachte, sehr heftige Schmerzen gehabt; der Puls zählt 120 Schläge und ist etwas kräftiger geworden; er machte in der Minute 60 Athemzüge; der Unterleib war tympanitisch aufgetrieben und sehr schmerzhaft; er hatte reichliche Leibesöffnung, worauf er sogleich über vermehrte Schmerzen und Empfindlichkeit in der Geschwulst des scrotum klagte. Es wurden 40 Blutegel auf den Unterleib und das scrotum gesetzt.

Um 12 Uhr Mittags. Seit dem letzten Berichte hat er eine schwarze körnige Masse ausgebrochen, und alle andern Symptome sind in ihrer Heftigkeit verblieben; der Puls ist auf 124 Schläge gestiegen, und ist hart; der Unterleib ist empfindlich, trotz der Blutegel, die stark nachgeblutet hatten. Die Umschläge werden fortgesetzt.

Um 8 Uhr Nachm. Der Unterleib und der tumor aufgetrieben, und sehr schmerzhaft; der Puls zählt 126 und ist nicht leicht zu comprimiren. Es wurden acht Unzen Blut entzogen und 20 Blutegel auf den Unterleib und den tumor applicirt.

Um 9 Uhr Abends. Das Uebelbefinden ist mehreremal wiedergekommen; der Unterleib ist noch immer tympanitisch und sehr schmerzhaft. Es wurde über die ganze Oberfläche des Bauches ein Blasenpflaster applicirt, und $1\frac{1}{2}$ Gr. Calomel mit $\frac{1}{2}$ Gr. Opium alle 4 Stunden gegeben.

Am 26sten um 8 Uhr Vorm. Er hat die ganze Nacht fast ununterbrochen eine schwarze körnige Masse ausgebrochen; der Schmerz im Unterleibe und an der verletzten Stelle ist unmäßig; das Gesicht ängstlich und eingefallen; der Puls 110, klein und fadenförmig; Athemzüge 60 in der Minute. Es wurde ein Hausklystir und ein brausender Ammoniaktrank mit Opium gegeben.

Um 10 Uhr Vorm. Der Kranke befindet sich in jeder Hinsicht schlimmer; das Uebelbefinden dauert fort; das Gesicht ist sehr verändert, und er befindet sich wirklich im Sterben. Er hielt sich in diesem Zustande bis gegen 2 Uhr Nachmittags, wo er starb.

Leichenbefund. Zwanzig Stunden nach dem Tode wurde die Leiche geöffnet; an den äußern Theilen war keine Verletzung zu sehen; als man aber die Unterleibshöhle öffnete, fand man die Eingeweide sehr entzündet und überall durch ergossene Lymphe verklebt. Als man vermittelst einer Röhre Luft in die Gedärme einblies, entdeckte man anderthalb Zoll über dem innern Ring eine Ruptur im jejunum; durch diese Oeffnung war eine Masse von Fäcal-Materie in die Peritonäalhöhle ausgetreten, welche, ebenso wie die untere Fläche des Diaphragma, entzündet war. Der Bruchsack war am untern Theile verdickt und ecchymosirt, und ein Theil des in ihm enthaltenen Darmes war mehr durch Congestion geröthet, als der übrige Theil des Canals. Mr. Canton hat von dem Eingeweide und dem Peritonäum Abbildungen gemacht, die sich auf dem Museum von Guy's-Hospital befinden.

Dieser Fall kann eigentlich zu der Classe von Unterleibsverletzungen gezählt werden, wobei Zerreißung eines Eingeweides ohne Continuitätstrennung der Wandungen stattfindet; nur mit dem Unterschiede, daß hier die Eingeweide des Unterleibes in's scrotum hinein traten, und da die Verletzung erlitten haben. In Rücksicht auf die Diagnose, Prognose und auf die Behandlung macht aber dieser Umstand keinen Unterschied.

Aus der Beschreibung des Falles geht hervor, daß der Kranke, bald nachdem er den Stoß erhalten hatte, von allen den Symptomen von **collapsus** ergriffen wurde, in welchem er, als er nach Guy's-Hospital gebracht wurde, fünf Stunden verblieb. Da man bei der Untersuchung bemerkte, daß er eine **hernia scrotalis** an der rechten Seite hatte, und als man sich durch ernste und wiederholte Fragen überzeugt hatte, daß der Bruch früher nicht da war, machte der Assistenzarzt den Schluß, daß alle diese Symptome von dem herausgetretenen Eingeweide herrühren und reponirte es daher in die Unterleibshöhle. Der Kranke hatte also dadurch, daß er, entweder aus unverzeihlicher Nachlässigkeit, oder in der Absicht, den Proceß gegen die Person, die ihn verletzt, so schwer als möglich zu machen, den Bruch verheimlichte, seinen Tod wenigstens beschleunigt. Es ist mehr als wahrscheinlich, daß ich selbst dieselbe Behandlung gewählt haben würde, wenn ich den Hergang der Sache, wie ihn der Kranke beschrieb, gehört hätte; und hätte ich die Gelegenheit dazu, würde ich immer, wie hier, dieselben Bemerkungen nach einer genauen Untersuchung der Thatsachen machen.

In dem vorliegenden Falle ist Folgendes zu bemerken: erstens, es ist, wenn auch nicht unmöglich, aber doch unwahrscheinlich, daß ein Scrotalbruch durch einen Schlag auf's scrotum entstehe; und zweitens, konnte das Eingeweide, welches durch die Kraft des Schlages vorfiel, nicht durch denselben Schlag reißen; man muß also annehmen, daß der Kranke bereits vor der Verletzung den Bruch hatte. In dieser Ueberzeugung kann ich den Grundsatz aufstellen, daß, wenn Jemand eine Verletzung des Unterleibes bekömmt, nach welcher Symptome von **collapsus** eintreten und zugleich ein Bruch da ist, die **contenta** des Bruchsackes nicht in die Unterleibshöhle zurückgebracht werden dürfen; sondern, sobald Reaction eintritt, wendet man ein streng antiphlogistisches Verfahren an und überläßt es der Natur, das etwa verwundete Eingeweide zu heilen; denn sollten die **contenta** des Bruchsackes verletzt seyn,

oder selbst das Eingeweide zerrissen, wie im gegenwärtigen Falle, dann wird die Natur bald die Bruchhöhle von der allgemeinen Bauchhöhle abschließen, und die Gedärme werden sich dann bloß in den Sack entleeren, was aus der plötzlichen Anschwellung dieses Theiles und aus der Erleichterung, die durch die Entleerung entsteht, ersehen werden wird. Eine Heilung kann dann dadurch bewirkt werden, daß man den tumor öffnet, den Inhalt herausnimmt und ihn dann wie einen künstlichen After behandelt. Die Natur bewirkt manchmal auf diese Weise von selbst die Heilung eines eingeklemmten Bruches. Mr. Lawrence führt, in seinem Werke über Brüche, einige solche Fälle an; und ein Gypsmodell unter Nr. 2814 A., das sich im Museum von Guy's-Hospital befindet, giebt ein vollkommenes Beispiel von der Art, in welcher ein nicht reponirter eingeklemmter Bruch auf diese Weise geheilt werden kann. Ich zweifle nicht, daß, wenn der Kranke, von dem dieses Präparat her ist, nur wenige Stunden vor seinem Tode ärztliche Hülfe nachgesucht hätte, er sein Leben erhalten haben würde. Es befinden sich auf dem Museum noch einige Präparate von sowohl durch Krankheit als durch Verletzung zerrissenen Eingeweiden; bei den meisten befinden sich ziemlich genaue Beschreibungen, weßhalb sie einer genauen Untersuchung wohl werth sind.

Die folgenden Fälle dienen zur Erläuterung der Verletzungen anderer Eingeweide des Unterleibs, die mit den Gedärmen in keiner Verbindung stehen.

Vierundachtzigster Fall.

Thomas Hawden, 21 Jahre alt, ein Fuhrmann, kam am 15. Oct. 1830, um 5 Uhr Nachmittags, in den Wachsaal von Guy's-Hospital; es war ihm ein beladener Wagen über die Lendengegend gegangen. Seine Begleiter sagten, daß er auf dem Wege nach dem Hospitale Blut gespieen habe. Bei seiner Aufnahme war der Kranke in einem Zustande von bedeutendem collapsus; der Puls war klein, schwach und träg; der Athem schnell, erschwert und von einem rasselnden Geräusche begleitet, welches das Daseyn von Schleim in den Bronchien anzeigte; das Gesicht war blaß und drückte große Aengst-

lichkeit aus; die Oberfläche des Körpers war kalt; er expectorirte hin und wieder Schleim mit Blut gemischt; er klagte über einen beständigen Schmerz in der Umbilicalgegend. Die Wirbelknochen, die Rippen und das Becken wurden ganz genau untersucht, aber man fand keine Fractur. Er wurde zu Bette gebracht und man legte Wärmflaschen an die eiskalten Füße.

Um 8 Uhr Abends. Der Puls zählt 100 Schläge, ist klein, schwach und hüpfend; da der Kranke seit der Aufnahme noch keinen Urin gelassen, wurde der Catheter eingebracht und 6 — 8 Unzen mit Blut gemischter Urin abgezogen; er hat auch einen dünnen, grumösen Stuhl gehabt, es war aber kein reines Blut; er ist sehr unruhig und kann trotz der Schmerzen, die ihm jede Bewegung verursacht, nicht eine Minute auf derselben Stelle liegen bleiben. Ich verordnete 30 Tropfen Tinct. opii in einer Camphermixtur, ließ fortwährend Wärmflaschen an die Füße legen, und untersagte durchaus, etwas Anderes vorzunehmen, so lange er in diesem deprimirten Zustande seyn würde.

Um 10 Uhr Abends. Der Puls ist noch immer 100, klein, zusammengezogen und fadenförmig, er ist dem Pulse bei einer Hämorrhagie ganz ähnlich; die andern Symptome sind nicht alle gemildert; das bei'm Athmen stattfindende Rasseln dauert fort. Die Opiumtinctur wurde wiederholt.

Am 16ten um 8 Uhr Abends. Er hat die Nacht fast ganz schlaflos zugebracht, und alle Symptome haben sich bedeutend gesteigert; der Puls zählt 120, ist klein und hüpfend. Von 10 Uhr Vormittags an nahm er sehr ab, und starb um 6 Uhr Abends.

Obductionsbericht. Am folgenden Tage wurde der Körper untersucht, und bei Eröffnung des Unterleibs fand man in demselben ohngefähr ein Pfund Blut, welches Anfangs von der Zerreißung der vena spermatica herzukommen schien; bei genauerer Besichtigung aber ergab sich, daß es aus der Milz floß, die in solchem Grade verletzt war, daß sie zwei Theile bildete, indem ein Stück ganz von der hintern und obern Fläche getrennt war. Das Diaphragma war ebenfalls etwas oberhalb der Oeffnung des Oesophagus zerrissen; und zwischen der Leber und dem peritonaeum befand sich eine Masse ergossenen Blutes, die beide Organe bedeutend von einander trennte. Desgleichen waren auch die Nieren von ihrer Peritonäalbedeckung durch Blut getrennt. Der Magen, die Blase und die Gedärme waren normal. Der untere Theil der linken Lunge hatte ein sehr verändertes Aussehen und war ganz mit Blut überfüllt. Das Herz war normal, nur zwischen der pleura und dem pericardium war eine Ergießung zu

sehen. In den Bronchien fand man eine mehr als gewöhnliche Menge Schleim. Das Gehirn wurde nicht untersucht.

Die pathologischen Verhältnisse dieses Falles geben unter andern Veranlassung zu fragen: ob der Grad von collapsus, welcher nach der Verletzung eintrat, von der Functionsstörung der Milz (welche die Respirationsorgane unterstützt), oder lediglich von der blutigen Extravasation in die Unterleibshöhle herrührte? Bedenkt man, daß gleichzeitig mit der Milz das Diaphragma zerrissen und die Lungen verletzt waren, so scheint die erschwerte Respiration mehr von mechanischer Gewalt, als von Functionsstörung entstanden zu seyn. Die Frage hängt zwar weniger mit der Praxis, als mit der Theorie zusammen, doch lassen sich beide mit Vortheil für solche Fälle vereinigen, wo wichtige Functionen durch Verletzung oder Krankheit irgend eines entfernt liegenden Organes zerstört sind; man kann auf diese Weise Gewißheit über die Functionen mancher Organe erlangen. In dem angeführten Falle, möchte ich behaupten, sey die starke mechanische Verletzung der Milz und der Lungen Ursache des Todes gewesen, — der man auch den stattgehabten collapsus und die Erschwerung der Respiration zuschreiben kann. Das Blutspeien indicirte die bedeutende Verletzung, welche die Lungen erlitten haben, und es hätte nicht stattfinden können, wäre die Störung der Respirationsthätigkeit nur von dem mangelnden Einflusse der Milz entstanden.

Fünfundachtzigster Fall.

Samuel Pownes, $8\frac{1}{2}$ Jahr alt, wurde im März 1832, in Folge einer bedeutenden Verletzung, die er durch einen Schlag auf den Unterleib erlitten, nach Guy's-Hospital gebracht. Der Vater des Knaben erzählte, daß derselbe seinen Kramkarren betrachtet habe, während ein schwer beladener Wagen gegen das Rad des Karrens anfuhr und diesen mit Gewalt umstürzte, wobei die Griffe den Knaben auf das Köpfchen der achten und neunten Rippe traf und gegen den Pfosten einer Thorfahrt drückte, in welcher der Knabe mit seinem Karren Schutz gesucht hatte. Sobald der Knabe den Stoß erhalten hatte, fiel er hin, konnte aber doch wieder aufstehen und einige Schritte gehen; er fiel aber bald wieder nieder und wurde zu einem Wundarzte

getragen, der ihm, weil er ihn in einem Zustande von collapsus fand, ein stimulans gab, und ihn nach dem Hospital schickte.

Bei der Aufnahme, etwa eine Stunde nachdem er die Verletzung erhalten hatte, zeigte er große Aengstlichkeit und Blässe im Gesichte; die ganze Oberfläche des Körpers war kalt; der Unterleib schmerzte, doch verstärkte sich dieses bei'm Drucke nicht; den Puls konnte man nicht fühlen, aber die Thätigkeit des Herzens war bemerkbar, obgleich es nur sehr schwach schlug. Er wurde sogleich in's Bette gebracht, in Decken gehüllt, man legte Wärmflaschen an die Füße, und um die Wärme des Körpers wieder herzustellen, wurden Frictionen gemacht. Zugleich bekam er einen Ammoniaktrank. Durch dieses Verfahren schien er sich ein Bischen zu erholen, aber nur auf wenige Minuten, denn er fiel bald wieder in den frühern ohnmächtigen Zustand zurück Als man ihn nun frug, ob er Schmerzen habe, sagte er, der Schmerz im Leibe nehme zu, und trotz aller Bemühungen starb er 25 Stunden nach seiner Aufnahme in's Hospital.

Bei der, 24 Stunden nach dem Tode vorgenommenen Section fand man äußerlich, nahe an den äußern Enden der siebenten und achten Rippe der rechten Seite, und den letzten zwei Rippen der linken Seite gegenüber, eine deutliche kleine Ecchymose. Als man die Brusthöhle eröffnete, bemerkte man nichts Widernatürliches; aber bei Besichtigung der Unterleibshöhle fand man in derselben eine sehr große Menge sowohl geronnenes, als flüssigen Blutes, welches aus der linken Niere gekommen zu seyn schien, die ganz und gar oberhalb der Renalgefäße von dem untern Theile, der sich in seiner natürlichen Lage befand, abgerissen war. Auf der Leber war eine Ecchymose, der an dem Brustkasten befindlichen gegenüber, so daß man glauben konnte, die Niere sey, als der Rücken des Knaben gegen den Pfosten geworfen wurde, durch den Gegenstoß zerrissen worden, während die Leber nur gequetscht war; die übrigen Eingeweide waren unverletzt.

Da die Nieren in einer so großen Vertiefung liegen, ist ihre Zerreißung ein verhältnißmäßig sehr seltener Zufall, und die diagnostischen Kennzeichen sind besonders anfangs etwas undeutlich, bis endlich blutiger Urin und der locale Schmerz die Art der Verletzung deutlicher erkennen lassen. Die Behandlung besteht hier, wie bei allen Unterleibsverletzungen, darin, daß man der Peritonäalentzündung vorbeugt, oder sie unterdrückt, was man nur durch das strengste antiphlogistische Verfahren erlangt. Im vorigen Falle aber hinderte der collapsus die Anwendung dieser Behandlung. Der Tod ist augenscheinlich

durch die Extravasation des Blutes in die Unterleibshöhle herbeigeführt worden, indem dieselbe jenen Grad von unheilbarer Ohnmacht veranlaßte, der für die Verletzungen der Eingeweide des Unterleibes ein so characteristisches Kennzeichen abgiebt.

Anmerkung. Als einen Nachtrag zu dem S. 276 beschriebenen Falle von James Morris will ich noch bemerken, daß ich Dienstag den 24. September 1833 den ganzen Kopf des astragalus sammt den Gelenkflächen der tibia und fibula, vermittelst einer Zange wegnahm; er war von dem untern Theile des Knochens, welcher mit dem os calcis in Verbindung geblieben war, abgebrochen, weßhalb die Reduction durchaus nicht zu Stande kommen konnte; denn man mochte eine noch so große Kraft auf den Fuß appliciren, so wirkte sie nicht auf den hervorragenden Theil des verrenkten astragalus, der von den andern Fußknochen vollkommen getrennt war. Der Kranke befindet sich außerordentlich wohl, und man hat allen Grund, zu hoffen, daß das Glied zu vollkommenem Gebrauche wiederhergestellt werden wird.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Cooper, Bransby Blake,

Chirurgische Versuche über Knochenbrüche, Gelenkkrankheiten und Verrenkungen, und über Bauchwunden als Resultate der klinischen Beobachtung im Guy's-Hospitale

Weimar 1837

Chir. 120 m-16
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10391239-0